cq elettronica

4 articoli
4 progetti
6 servizi
2 idee-spunto

n. 9

OM
CB
Hi-Fi

numero 129
Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 settembre 1977
L. 1.000

UFO

I circuiti stampati di cq elettronica

Da molto tempo i Lettori chiedevano che della maggior parte dei progetti presentati venissero predisposte e messe in vendita le scatole di montaggio complete. Noi non siamo dei commercianti di parti elettroniche e quindi, purtroppo, non abbiamo potuto soddisfare queste richieste. E poi ci sono già fior di Ditte che operano nel settore e basta sfogliare **cq elettronica** per trovare decine di indirizzi cui rivolgersi.
Ma un « pezzo » tra tutti può invece costituire un problema: è il circuito stampato di **quel** progetto della rivista, che varia ogni volta.
Sensibile a questo problema e con l'obiettivo di fornire un servizio **non** speculativo **cq elettronica** ha deciso di far predisporre e porre in vendita i circuiti stampati di molti suoi progetti, come già annunciato da alcuni mesi.
cq elettronica garantisce che tutte le basette sono perfettamente rispondenti al relativo progetto: perciò, nessuna brutta sorpresa Vi attende!

i circuiti stampati disponibili sono:

5031	**Generatore RF sweeper a banda stretta (200 kHz÷25 MHz)** (Riccardo Gionetti) - n. 3/75	L. 2.000 (serie delle tre basette)
5122	**Utile ed economico amplificatore da 5 a 15 W_{RMS}** (Renato Borromei) - n. 12/75	L. 800
5123	**Convertitorino per la CB** (Bruno Benzi) - n. 12/75	L. 800
6012	**Fototutto** (Sergio Cattò) - n. 1/76	L. 700 (solo il fototutto)
6032	**Segnalatore di primo evento** (Francesco Paolo Caracausi) - n. 3/76	L. 700
6041	**Generatore di onde quadre, Convertitore onda sinusoidale in quadra, Dispositivo per l'avanzamento automatico delle diapositive, Capacimetro a lettura digitale** (Renato Borromei) - n. 4/76	L. 3.000 (tutta la serie)
6051	**Logica di un automatismo** (Giampaolo Magagnoli) - n. 5/76	L. 1.500
6052	**Il sincronizza-orologi** (Salvatore Cosentino) - n. 5/76	L. 1.500
6071	**Come misurare la distorsione armonica totale** (Renato Borromei) - n. 7/76	L. 2.000 (le due basette)
6101	**Modulatore di fase a mosfet con audio livellatore** (Guerrino Berci) - n. 10/76	L. 1.200
7021	**Blackbird, un « cicalino » « logico »** (Paolo Forlani) - 2/77	L. 1.000
7051	**VFO ad aggancio di fase** (Roberto Danieli) - 5/77	L. 1.200
7061	**Sorteggiatore elettronico** (Carlo Gardi) - 6/77	L. 1.000

I prezzi indicati si riferiscono **tutti** a circuiti stampati in rame su vetronite con disegno della disposizione dei componenti sull'altra faccia; tutte le forature sia di fissaggio che per i reofori dei componenti sono già eseguite.

Spese di imballo e spedizione: 1 basetta L. 800; da 2 a 5 basette L. 1.000.

Pagamenti a mezzo assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400; si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Spedizione per pacchetto raccomandato.

sommario

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 12.000 (nuovi) L. 11.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 800 cadauno.
RACCOGLITORI per annate 1973÷1977 L. 3.500 per annata (abbonati L. 3.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.
SI PUO' PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle Edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 13.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

FINALMENTE

OSC.3C 21-535
L. 178.000 (IVA compresa)

ECCO FINALMENTE IL VOSTRO OSCILLOSCOPIO

LA NS. ORGANIZZAZIONE E' LIETA DI POTER METTERE A VS. DISPOSIZIONE UNO STRUMENTO OTTIMO NELLE PRESTAZIONI E GIUSTO NEL PREZZO.

Caratteristiche:

TUBO:	Ø 75 mm. (3") a media persistenza con schermo Mumetal (DG 7-32)
ASSE VERTICALE (Y):	dalla DC a 5 MHz. (entro 3 dB) - Sensibilità 100 mV/div. Massima tensione ingresso 600 V. p/p Attenuatore in 9 scatti 100 mV - 200 mV - 500 mV - 1 V - 2 V - 5 V - 10 V - 20 V - 50 V per div. Impedenza d'ingresso 1 MOhm / 40 pF
ASSE ORIZZONTALE (X):	da 1 Hz a 350 KHz (entro 3 dB) - Sensibilità 0-400 mV/div. Controllo di guadagno (continuo in posizione EXT.) Massima tensione ingresso 600 V. p/p - Impedenza d'ingresso 1 MOhm
BASE DEI TEMPI:	da 100 mS/div. a 1 μS/div. in 5 scatti - Regolazione fine - Completa di calibrazione - Blanking interno - Sincronismo interno ed esterno con regolazione continua fra il positivo e il negativo
ALIMENTAZIONE:	115/220V. A.C. - 50/60 Hz - 18 W. circa

Dimensioni: H 15 x L 20 x P 28 cm. - **Peso:** 3800 gr. circa
Completo di manuale in lingua italiana

Richiedetelo a

GIANNI VECCHIETTI
Casella Postale 3136
40100 BOLOGNA

oppure ai nostri distributori autorizzati presenti in tutta Italia.

16122 Genova - De Bernardi - Via Tollot 7 - Tel. 010/587416 - 16129 Genova - E.L.I. - Via A. Odero 30 - Tel. 010/565425 - 10128 Torino - Allegro Francesco - C.so Re Umberto 31 - Tel. 011/510442 - 20129 Milano - Marcucci S.p.A. - Via Bronzetti 37 - Tel. 02/7386051 - 39100 Bolzano - Electronia S.p.A. - Via Portici 1 - Tel. 0471/26631 - 32043 Cortina (BL) - Maks Equipments - Via C. Battisti 34 - Tel. 0436/3313 - 34170 Gorizia - B. e S. - Elettr. Professionale - V.le XX Settembre 37 - Tel. 0481/32193 - 37047 S. Bonifacio (VR) - Elettr. 2001 Palesa - C.so Venezia 85 - Tel. 045/610213 - 35100 Padova - Ballarin Giulio - Via Jappelli 9 - Tel. 049/654500 - 34125 Trieste - Radio Trieste - V.le XX Settembre 15 - Tel. 040/795250 - 30125 Venezia - Mainardi Bruno - Campo d. Frari 3014 - Tel. 041/22238 - 30030 Oriago (VE) - Elettr. Lorenzon - Via Venezia 115 - Tel. 041/429429 - 43100 Parma - Hobby Center - Via Torelli 1 - Tel. 0521/66933 - 41100 Modena - Elettr. Componenti - Via S. Martino 39 - Tel. 059/235219 - 47100 Forlì - Radioforniture Romagnola - Via F. Orsini 41-43 - Tel. 0543/33211 - 50123 Firenze - Paoletti Ferrero - Via Il Prato 40/3 - Tel. 055/294974 - 00127 Roma - Committeri e Alliè - Via G. da Castelbolognese 37 - Tel. 06/5813611 - 60100 Ancona - De-Do Electronic - Via G. Bruno 45 - Tel. 071/85813 - 65100 Pescara - De-Do Electronic - Via N. Fabrizi 71 - Tel. 085/37195 - 64018 Tortoreto (TE) - De-Do Electronic - Via Trieste 26 - Tel. 0861/78134 - 70121 Bari - Bentivoglio Filippo - Via Carulli 60 - Tel. 080/339875 - 74100 Taranto - RA.TV.EL. - Via Dante 241/243 - Tel. 099/821551 - 98100 Messina - Edison Radio Caruso - Via Garibaldi 80 - Tel. 090/ 773816 - 98071 Capo D'Orlando (ME) - Papiro Roberto - Via 27 Settembre 27 - Tel. 0941/91727 - 95128 Catania - Renzi Antonio - Via Papale 51 - Tel. 095/447377 - 47100 Forlì - Radioforn. Romagnola - Via F.lli Orsini 41/43 - Tel. 0543/33211 - 09100 Cagliari - Rossini Romolo - P.zza Galilei 14 - Tel. 070/41220.

MAGNUM ELECTRONIC — 47100 FORLÌ (Italia) Via Ravegnana, 33 - Tel. (0543) 32364 - PROGETTAZIONI COSTRUZIONI ELETTRONICHE

TRENTINO ALTO-ADIGE
FRIULI VENEZIA GIULIA
VALLE D'AOSTA
LOMBARDIA
VENETO
PIEMONTE
EMILIA
ROMAGNA
LIGURIA
TOSCANA
MARCHE
UMBRIA
LAZIO
ABRUZZI e MOLISE
SARDEGNA
CAMPANIA
PUGLIA
BASILICATA
CALABRIA
SICILIA

LA MAGNUM ELECTRONIC CERCA RIVENDITORI QUALIFICATI A LIVELLO PROVINCIALE E/O REGIONALE PER LE ZONE ITALIANE LIBERE.

NOSTRI RIVENDITORI ATTUALI:

LOMBARDIA PIEMONTE	SAET INTERNATIONAL
VENETO TOSCANA UMBRIA	PAOLETTI
LAZIO	MAS-CAR
SICILIA	C.A.R.E.T.
VERONA VICENZA	ELETTRONICA 2001
FERRARA	MORETTI
BOLOGNA	SAET
ANCONA	ELETTRONICA PROFESSIONALE

Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

VALVOLE

TIPO	LIRE										
		ECL84	1050	EY87	880	PL81	1430	1X2B	1100	BD702	2420
DY87	990	ECL85	1150	EY88	880	PL82	1430	5U4	1320	BDX33	2420
DY802	990	ECL86	1150	PC86	1150	PL83	1430	5X4	1320	BDX34	2420
EABC80	990	EF80	880	PC88	1150	PL84	1050	5Y3	1320	BD699	2200
EC86	1100	EF83	990	PC92	820	PL95	1100	6AX4	1220	BD700	2200
EC88	1100	EF85	880	PC900	1100	PL504	2100	6AF4	1550	TIP6007	2200
EC900	1100	EF89	880	PCC88	1100	PL802	1200	6AQ5	1000	TIP120	2000
ECC81	1000	EF183	770	PCC189	1100	PL508	2750	6AL5	1000	TIP121	2000
ECC82	1000	EF184	770	PCF80	1050	PL509	5500	6EM5	1320	TIP125	2000
ECC83	1000	EL34	3520	PCF82	1050	PY81	880	6CB6	880	TIP122	1880
ECC84	1100	EL36	2530	PCF200	1320	PY82	880	25AX4	1100	TIP125	1980
ECC85	940	25BQ6	2200	PCF201	1320	PY83	880	6SN7	1220	TIP126	1980
ECC88	1100	EL84	990	PCF801	1100	PY88	950	6CG7	1100	TIP127	1980
ECC189	1100	EL90	1100	PCF802	1050	PY500	3300	6CG8	1100	TIP140	2400
ECC808	1100	EL95	1100	PCF805	1050	UBC81	990	6CG9	1100	TIP141	2400
ECF80	1050	EL503	4400	PCH200	1050	UCH81	990	12CG7	1050	TIP142	2400
ECF82	1050	EL504	2200	PCL82	1050	UBF89	990	25BQ6	2200	TIP145	2400
ECF801	1100	EM81	1320	PCL84	990	UCC85	990	6DQ6	2000	MJ2500	3300
ECH81	1000	EM84	1320	PCL86	1050	UCL82	1320	9EA8	1100	MJ2502	3300
ECH83	1100	EM87	1320	PCL805	1100	UL41	1420	DARLINLGTON		MJ3000	3300
ECH84	1100	EY81	880	PFL200	1650	UL84	1050	TIPO	LIRE	MJ3001	3400
ECL80	1100	EY83	880	PL36	2100	UY85	1050				
ECL82	1050	EY86	880	PL519	5500	1B3	1220	BD701	2420		

CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE										
		SN7403	550	SN7492	1200	SN74H60	750	TBA490	2750	SAS580	2400
		SN7404	550	SN7493	1100	SN74H87	4200	TBA510	2400	SAS590	2400
CA3075	2200	SN7405	550	SN7494	1200	SN74H183	2200	TBA520	2400	SAJ180	2200
CA3018	2200	SN7406	770	SN7495	1000	SN74L00	830	TBA530	2400	SAJ220	2200
CA3026	2200	SN7407	720	SN7496	1800	SN74L24	830	TBA540	2400	SAJ310	2000
CA3028	2200	SN7408	500	SN74143	3200	SN74LS2	770	TBA550	2400	ICL8038	5000
CA3043	2200	SN7410	380	SN74144	3300	SN74LS3	770	—	—	95H90	16500
CA3045	2200	SN7413	880	SN74154	3000	SN74LS10	770	TBA560	2200	SN29848	2850
CA3046	2200	SN7415	500	SN74165	1800	SN74S158	2200	TBA570	2550	SN29861	2850
CA3065	2000	SN7416	720	SN74181	2750	TAA121	2200	TBA830	2200	SN29862	2850
CA3048	4400	SN7417	720	SN74191	2450	TAA141	1350	TBA331	2200	TAA775	2650
CA3052	4400	SN7420	380	SN74192	2450	TAA310	2650	TBA641	2200	TBA760	2200
CA3080	2640	SN7425	500	SN74193	2650	TAA320	1650	TBA716	2550	SN74141	1000
CA3085	3500	SN7430	440	SN74196	2450	TAA350	3300	TBA720	2550	SN74142	1650
CA3089	2200	SN7432	880	SN74197	2650	TAA435	4400	TBA730	2400	SN74150	2200
Ca3090	3300	SN7437	880	SN74198	2650	TAA450	4400	TBA750	2550	SN74153	2200
µA702	1650	SN7440	550	SN74544	2300	TAA550	770	TBA760	2550	SN74160	1650
µA703	1100	SN7441	1000	SN74150	3050	TAA570	2400	TBA780	1750	SN74161	1650
µA709	1050	SN74141	1000	SN76001	2000	TAA611	1100	TBA790	2000	SN74162	1750
µA710	1650	SN7442	1100	SN76005	2400	TAA611B	1350	TBA800	2200	SN74163	1750
µA711	1540	SN7443	1550	SN76013	2200	TAA611C	1750	TBA810S	2200	SN74164	1750
µA723	1050	SN7444	1650	SN76533	2200	TAA621	2200	TBA820	1850	SN74166	1750
µ732	2640	SN7445	2200	SN76544	2400	TAA630	2200	TBA900	2650	SN74170	1750
µ733	2750	SN7446	2000	SN76600	2200	TAA640	2200	TBA920	2650	SN74176	1750
µ739	2000	SN7447	1650	TDA2620	3500	TAA661A	2200	TBA940	2750	SN74180	1270
µA741	1100	SN7448	1650	TDA2630	3500	TAA661B	1750	TBA950	2400	SN74182	1320
µA747	2200	SN7450	550	TDA2631	3500	TAA710	2450	TBA1440	2750	SN74194	1650
µA748	990	SN7451	550	TDA2660	3500	TAA761	2000	TCA240	2650	SN74195	1320
L120	3300	SN7453	550	SN76660	1350	TAA970	2650	CA440	2650	SN74196	1650
L121	3300	SN7454	550	SN74H00	660	TB625A	1750	TCA511	2400	SN74198	3550
L129	1760	SN7460	550	SN74H01	750	TB625B	1750	TCA600	1000	TBA970	2650
L130	1760	SN7473	880	SN74H02	750	TB625C	1750	TCA610	1000	TAA300	3550
LM311	3300	SN7474	660	SN74H03	750	TBA120	1350	TCA830	2200	TBA700	2750
L131	1760	SN7475	1000	SN74H04	750	TBA221	1350	TCA900	1000	TBA990	2650
SG555	1650	SN7476	880	SN74H05	750	TBA321	2000	TCA910	1050	TBA750Q	2400
SG556	2420	SN7481	2000	SN74H10	750	TBA240	2400	TCA930	2200	TBA750B	2400
SN16848	2200	SN7483	2000	SN74H20	750	TBA261	2200	TCA940	2400	BDX53	2000
SN16861	2200	SN7484	2000	SN74H21	750	TBA271	660	TDA440	2650	BDX54	2000
SN16862	2200	SN7485	1550	SN74H30	750	TBA311	2750	9368	3300	TAA970	2650
SN7400	440	SN7486	2000	SN74H40	750	TBA400	2750	9370	3100	µA732	2650
SN7401	440	SN7489	5500	SN74H50	750	TBA440	2750	SAS560	2650	µA739	2000
SN7402	440	SN7490	1100	SN74H51	750	TBA460	2200	SAS570	2650	TCA903	2200

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO	LIRE						
		22 mF 25 V	110	200 mF 50 V	275	1000 mF 100 V	1100
		32 mF 16 V	90	220 mF 12 V	135	2000 mF 16 V	385
1 mF 12 V	80	32 mF 50 V	120	220 mF 25 V	220	2000 mF 25 V	550
1 mF 25 V	90	32 mF 350 V	440	250 mF 12 V	275	2000 mF 50 V	1265
1 mF 50 V	110	32+32 mF 350 V	660	250 mF 25 V	220	2000 mF 100 V	2000
2 mF 100 V	110	50 mF 12 V	90	250 mF 50 V	330	2200 mF 63 V	1320
2,2, mF 16 V	90	50 mF 25 V	130	300 mF 16 V	155	3000 mF 16 V	550
2,2 mF 25 V	90	50 mF 50 V	200	320 mF 16 V	165	3000 mF 25 V	660
4,7 mF 25 V	90	50 mF 350 V	550	400 mF 25 V	275	3000 mF 50 V	1430
4,7 mF 25 V	90	50+50 mF 350 V	880	470 mF 16 V	200	3000 mF 100 V	2000
4,7 mF 50 V	110	100 mF 16 V	110	500 mF 12 V	200	4000 mF 25 V	990
8 mF 350 V	240	100 mF 25 V	155	500 mF 25 V	275	4000 mF 50 V	1540
5 mF 350 V	220	100 mF 50 V	220	500 mF 50 V	385	4700 mF 35 V	[illegible]
10 mF 12 V	220	100 mF 350 V	770	640 mF 25 V	245	4700 mF 63 V	[illegible]
10 mF 25 V	90	100+100 mF 350 V	1100	1000 mF 16 V	330	5000 mF 40 V	1540
10 mF 63 V	110	200 mF 12 V	135	1000 mF 25 V	500	5000 mF 50 V	1650
22 mF 16 V	80	200 mF 25 V 220	220	1000 mF 50 V	710	200+100+50+25 mF 300 V	1650

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere inviato a mezzo assegno bancario, vaglia postale o in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

MATERIALI PER ANTIFURTO E AUTOMATISMI IN GENERE

R 27/70 -	V.F.O. per apparati CB sintetizzati con sintesi 37,600 MHz, per sintesi diversa comunicare la sintesi oppure marca e tipo di baracchino sul quale si vuole applicare il V.F.O. che sarà tarato sulla frequenza voluta	L. 28.000 + s.s.
151/E	Equalizzatore preamplificatore stereo per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzazione R.I.A.A. ÷ 1 DB - bilanciamento canali 2 DB - rapporto S/N migliore di 80 DB - sensibilità 2/3 mV. Alimentazione 12 V o più variando la resistenza di caduta. Dimensioni mm. 80 x 50	L. 5.800 + s.s.
151/T -	Controllo di toni attivo mono, esaltazione ed attenuazione 20 DB da 20 a 20.000 Hz max. segnale input. 50 mV per max. out 400 mV RMS - Abbinando due di detto articolo al 151/E è componibile un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati	L. 5.800 + s.s.
151/50 -	Amplificatore finale 50 Watt RMS con segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V	L. 16.500 + s.s.

ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Ris.	Watt	Tipo	
156 B 1	130	800/10000	–	20	Middle norm.	L. 8.640 + s.s.
156 E	385	30/6000	32	80	Woofer norm.	L. 64.800 + s.s.
156 F	460	20/4000	25	80	Woofer norm.	L. 82.800 + s.s.
156 F1	460	20/4000	25	80	Woofer bicon.	L. 102.000 + s.s.
156 H	320	40/8000	55	30	Woofer norm.	L. 28.560 + s.s.
156 H1	320	40/7000	48	30	Woofer bicon.	L. 30.720 + s.s.
156 H2	320	40/6000	43	40	Woofer bicon.	L. 36.000 + s.s.
156 I	320	50/7500	60	25	Woofer norm.	L. 15.360 + s.s.
156 L	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.	L. 11.500 + s.s.
156 M	270	60/8000	70	15	Woofer norm.	L. 10.000 + s.s.
156 N	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.	L. 5.000 + s.s.
156 O	210	60/9000	75	10	Woofer norm.	L. 4.200 + s.s.
156 P	240x180	50/9000	70	12	Middle ellitt.	L. 4.200 + s.s.
156 R	160	180/13000	160	6	Middle norm.	L. 2.640 + s.s.

TWEETER BLINDATI

156 T	130	2000/20000		20	Cono esponenz.	L. 5.900 + s.s.
156 U	100	1500/19000		12	Cono bloccato	L. 2.640 + s.s.
156 V	80	1000/17500		8	Cono bloccato	L. 2.160 + s.s.
156 Z	10x10	2000/22000		15	Blindato MS	L. 10.000 + s.s.
156 Z1	88x88	2000/18000		15	Blindato MS	L. 7.200 + s.s.
156 Z2	110	2000/20000		30	Blindato MS	L. 11.800 + s.s.

SOSPENSIONE PNEUMATICA

156 XA	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 9.400 + s.s.
156 XB	130	40/14000	42	12	Pneumatico blindato	L. 10.100 + s.s.
156 XC	200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 14.200 + s.s.
156 XD	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 21.300 + s.s.
156 XD1	265	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 27.100 + s.s.
156 XE	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 11.300 + s.s.
156 XL	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 43.200 + s.s.

STRUMENTI DI TIPO ECONOMICO

31 P -	Filtro Cross-Over per 30/50 W 3 vie 12 DB per ottava 4 opp. 8 Ω	L. 14.400 + s.s.
31 Q -	Filtro come il precedente ma solo a due vie	L. 12.600 + s.s.
153 H -	Giradischi professionale BSR Mod. C 117 cambiadischi aut.	L. 57.600 + s.s.
153 L -	Piastra giradischi automatica senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina	L. 72.000 + s.s.
	con testina piezo o ceramica	L. 75.600 + s.s.
	con testina magnetica	L. 86.400 + s.s.
153 N -	Mobile completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti	L. 14.400 + s.s.
156 G	Serie 3 altopar. per compl. 30 W-Woofer Ø mm 270 Middle 160 Tweeter 80 con relat. schemi e filtri campo di freq. 40/18000 Hz.	L. 14.400 + s.s.
156 G1 -	Serie altoparlanti per HF - Composta di un Woofer Ø mm. 250 pneum. medio Ø mm. 130 pneum. blind. Tweeter mm. 10x10. Fino a 22000 HZ Special, gamma utile 20/22000 Hz più filtro tre vie 12 DB per ottava	L. 47.500 + s.s.

TRASFORMATORI

158 A -	Entrata 220 V - uscita 9 / 12 / 24 V - 0,4 A	L. 1.800 + s.s.
158 AC -	Per accensione elettronica più schema del vibratore tipico con 2 transistors 2N 3055, nucleo ferrite dimens. 35x35x30	L. 3.000 + s.s.
158 CD -	Entrata 220 V - uscita 8 / 12 V - 2 A e 160 V - 100 mA	L. 4.200 + s.s.
158 D -	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 18 / 24 V - 0,5 A (6+6+6+6)	L. 2.880 + s.s.
158 E -	Entrata 220 V - uscita 12 + 12 V - 0,7 A	L. 2.880 + s.s.
158 I -	Entrata 220 V - uscita 6 / 9 / 12 / 18 / 24 / 30 V - 2A	L. 5.440 + s.s.
158 I/30 -	Entrata 220 V - uscita 30 V - 2,5 A	L. 5.440 + s.s.
158 M -	Entrata 220 V - uscita 35 / 40 / 45 / 50 V - 1,5 A	L. 5.440 + s.s.
158 N -	Entrata 220 V - uscita 12 V - 5 A	L. 5.440 + s.s.
158 N2 -	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 2 A	L. 5.440 + s.s.
158 O -	Per orologio modulo National mod. MA 1001 - entrata 220 V uscita 5+5 V - 250 mA e 16 V - 50 mA	L. 3.600 + s.s.
158 Q -	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 10 A	L. 16.200 + s.
158 Q1 -	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 5 A	L. 10.200 +
158 2x13 -	Entrata 220 V - uscita 13+13 V - 1,5 A	L. 3.840 +
158 2x15-	Entrata 220 V - uscita 15+15 V - 2 A	L. 4.800 + s.s.
158/16 -	Entrata 220 V - uscita 16 V - 1 A	L. 2.400 + s.s.
158/13 -	Entrata 220 V - uscita 12 V - 1,5 A	L. 3.000 + s.s.
158/30 -	Entrata 220 V - uscita 30 V - 5 A	L. 9.360 + s.s.
158/184 -	Entrata 220 V - uscita 18 V - 5 A	L. 5.400 + s.s.
158/304 -	Entrata 220 V - uscita 30 V - 4 A	L. 7.800 + s.s.

Altri tipi possono essere costruiti su ordinazione, prezzi secondo potenza. – Chiedere preventivo.

S C R

TIPO	LIRE
1 A 100 V	770
1,5 A 100 V	880
1,5 A 200 V	1150
2,2 A 200 V	990
Contraves decimali	2200
Contraves binari	2200
Spallette	330
Aste filettate con dadi	165
3,3 A 400 V	1100
8 A 100 V	1100
8 A 200 V	1150
8 A 300 V	1320
6,5 A 400 V	1760
8 A 400 V	1870
6,5 A 600 V	1960
8 A 600 V	2400
10 A 400 V	2200
10 A 600 V	2400
10 A 800 V	3300
25 A 400 V	6000
25 A 600 V	7700
35 A 600 V	7700
50 A 500 V	12000
90 A 600 V	32000
120 A 600 V	55000
240 A 1000 V	77000
340 A 400 V	82000
340 A 600 V	78000

RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE
B30-C250	275
B30-C300	385
B30-C400	440
B30-C750	495
B30-C1200	550
B40-C1000	550
B40-C2200/3200	935
B80-C7500	1760
B80-C1000	550
B80-C2200/3200	990
B120-C2200	1200
B80-C6500	2000
BB0-C7000/9000	2200
B120-C7000	1320
B200 A 30 valanga controllata	6600
B200-C2200	1650
B400-C1500	990
B400-C2200	1650
B600-C2200	2000
B100-C5000	1650
B200-C5000	1650
B100-C10000	3100
B200-C20000	3300
B2B0-C4500	2000

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K5	2860
LM340K12	2860
LM340K15	2880
LM340K18	2860
LM340K4	2860
7805	2420
7809	2420
7812	2420
7815	2420
7818	2420
7824	2420

DISPLAY E LED

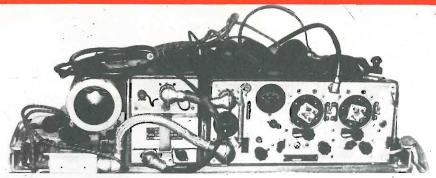
TIPO	LIRE
Led rossi	330
Led verdi	660
Led bianchi	770
Led gialli	660
FND70	2200
FND357	2420
FND500	3850
DL 147	4200
DL 707 (con schema)	2640

VISITATECI O INTERPELLATECI

TROVERETE: transistors, circuiti integrati, interruttori, commutatori, dissipatori, portafusibili: spinotti, jack, Din, giapponesi, boccole, bocchettoni, manopole, variabili, impedenze, zoccoli, contenitori, nonché materiale per antifurto come: contatti a vibrazione, magnetici, relè di ogni tipo e tutto quanto attinente all'elettronica.

Signal di ANGELO MONTAGNANI

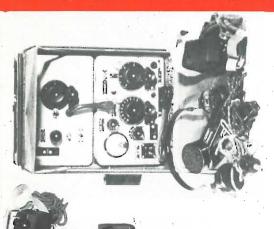
Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12.30 15 - 19.30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28.

Funzionante, provata 12 Vcc — **L. 85.000**+15.000 i.p.

Funzionante solo in AC 220 V — **L. 135.000**+15.000 i.p.

Catalogo generale: raccoglie tutto dettagliato il materiale da noi posto in vendita nell'anno 1976 e in parte pubblicizzato nelle pagine della Rivista « cq elettronica » di Bologna.

Lo potrete ricevere inviando L. 3.500 + 500 s.s. a mezzo c/c P.T. 22/8238, oppure a mezzo vaglia, assegni circolari o francobolli.

Stazione radio ricevente e trasmittente tipo **Wireless sets n. 18**; frequenza variabile da 6 a 9 Mc; 40÷45 metri. Manuale con variabile, forma rettangolare, dimensioni cm 45 x 28 x 16. Peso circa kg 10. Corredata del supporto di antenna orientabile e relativi elementi componibili: impiega n. 6 valvole termoioniche: 3 valvole ARP12 - 2 AR8 - 1 ATP4. Il suo funzionamento è con batterie a secco 162 V e 3 V filamento. Viene corredata di: microfono originale, cuffia originale, tasto telegrafico, antenna, manuale originale tecnico. Funzionante provata **L. 30.000+5.000** i.p. escluso le batterie di cui sopra che possiamo fornire a **L. 25.000** la serie.

Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40÷45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.

1) versione funzionante senza batteria — L. 40.000+5.000

2) versione funzionante con batterie — L. 65.000+5.000

APPARECCHI
per RADIO-TELE
DIFFUSIONE

apparecchiature per radio diffusione:
TRASMETTITORI 15 W. RF
PONTI RADIO
AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI
AMPLIFICATORI VALVOLARI
100 W. RF - 200 W. RF - 400 W. RF
800 " "
1500 " "
3000 " "
6000 " "

OLTRE 800 STAZIONI OPERANTI
IN ITALIA ED ALL'ESTERO.....

FILTRI IN CAVITA'
ANTENNE DIRETTIVE / COLLINEARI

apparecchiature per telediffusione:
MODULATORI TELEVISIVI
UHF / VHF
TRASMETTITORI TV COLORE
PONTI
AMPLIFICATORI

COSTRUZIONI ELETTRONICHE S.N.C.
di S. NICOLOSI & C.
Uffici e Stabilimento
CAMPOCHIESA D'ALBENGA - 17031 Albenga - C.P. 100 - ☎ 0182/570.346

E L T
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

VFO 27

VFO 100
Adatto per pilotare trasmettitori FM operanti su 88-104 MHz; uscita 100 mW; monta il circuito modulatore FM, deviazione ± 75 KHz; alimentazione 12-16 V; dimensioni 13 x 6; nei seguenti modelli:
88-92,5 MHz - 92-97 MHz - 97-102,5 MHz - 102,5-108 MHz
L. 27.500

Amplificatore finale 10 W per 88-108 MHz, adatto al VFO 100; alimentazione 12 V.
L. 43.000

VFO 27
Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, uscita 100 mW, alimentazione 12-16 V
L. 24.500

PRESCALER 500 MHz

Equipaggiato con 11C90 e diodi UHF, permette la lettura di VHF e UHF - Alimentazione: 5 V - Divide per 10 - Dimensioni 4,5 x 7
L. 35.000

ALIMENTATORE AF-5
Ingresso 220 V uscita 5 V 1,5 A
L. 17.000

Contenitore metallico molto elegante, adatto ai nostri VFO, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, un metro di cavetto, un metro di cordone bipolare rosso nero, viti, scala senza o con riferimenti su 360° (a richiesta comando « clarifier »), dimensioni 18 x 10 x 7,5
L. 15.500

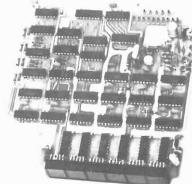
VFO 27 « special »
Uscita 100 mW su 50 Ω, stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto all'AM e all'SSB, alimentazione 12-16 V, dimensioni 13 x 6; è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:
«punto rosso» nei seguenti modelli:
36,600-39,800 MHz
34,300-36,200 MHz
36,700-38,700 MHz
36,150-38,100 MHz
37,400-39,450 MHz
L. 24.500

«punto blu »
22,700-24,500 MHz
L. 24.500

«punto giallo»
31,800-34,600 MHz
L. 24.500

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 «special» tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.
Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze di uscita:
VFO « special »
16,400-17,900 MHz
10,800-11,800 MHz
11,400-12,550 MHz
L. 28.000

VFO 72
Frequenza di uscita 72-73 MHz, Pout 100 mW, alimentazione 12-16 V, ingresso BF per modulare in FM; dim. 13 x 6
L. 25.500

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-F

Frequenze di ingresso: 0-50 MHz - Sensibilità: 50 mV - 6 display a stato solido - Alimentazione complessiva 1,1 A - 5 V - Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE o RICETRAS per leggere la frequenza di ricezione o di trasmissione - Dimensioni 15 x 15,5
L. 95.000

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)

Ricorda!
Quando scegli uno strumento di misura, la sua specializzazione deve essere anche la tua.

E' vero. Ci sono tanti e rispettabilissimi strumenti di misura, ma l'importante per te è che siano specializzati nel tuo problema. I tester PANTEC - una divisione della Carlo Gavazzi - ti offrono questa specializzazione al più alto livello, perchè nascono da una specifica esperienza nel tuo settore. Questa esperienza, ben nota nel campo degli strumenti elettronici e dei sistemi integrati di controllo, ti propone ora il nome PANTEC come una precisa garanzia di affidabilità e precisione.

Questo ed altri tester PANTEC sono disponibili presso il tuo Rivenditore.

DIVISION OF CARLO GAVAZZI

Strumenti di misura alla misura del tuo problema.

CARLO GAVAZZI S.p.A. - 20148 MILANO - Via G. Ciardi, 9 - Tel. (02) 40.20 - Telex 37086
BOLOGNA - GENOVA - ROMA/Eur - FIRENZE - PADOVA - TORINO

KITs AZ

I KITS vengono forniti completi di circuito stampato **FORATO e SERIGRAFATO**, componenti vari e accessori, schemi elettrici e di cablaggio, istruzioni per il montaggio e l'uso.

via Varesina 205
20156 MILANO - ☎ 02-3086931

AZ C3

INDICATORE DI CARICA ACCUMULATORE AUTO

Visualizza in ogni istante lo stato della batteria dell'auto, con 3 indicazioni; Led verde: tutto bene, Led giallo: attenzione, Led rosso: pericolo. Alimentazione 12 V 30 mA.

KIT L. 5.000 **Montato L. 6.000**

AZP2

Microamplificatore con TAA611B
- Alimentazione 6÷12 V / 85÷120 mA
- Pu efficace 0,7÷1,5 W su 4÷80 Ω
- Dimensioni 40 x 40 x 25 mm

KIT L. 3.200
PREMONTATO L. 4.000

AZP5

Miniamplificatore con TBA800
- Alimentatore 6÷24 V / 70÷300 mA
- Pu efficace 0,35÷4 W su 8÷16 Ω
- Dimensioni 50 x 50 x 25 mm

KIT L. 4.000
PREMONTATO L. 5.000

AZ PS

tipo		337	378
Potenza		2+2 W	4+4 W
V Alimentatore		12-24 V max 500 mA	16-30 V max 700 mA
I alim		8-16 Ω	8-16 Ω
Kit	L.	7.000	8.600
Montato	L.	8.000	9.500

AZ-IBS

INDICATORE DI BILANCIAMENTO STEREO AUTOPROTETTO
Utile per il bilanciamento di amplificatori di potenza da 2 W a 100 W R.M.S. mediante regolazione interna. Dimensioni 40 x 20 x 55 mm
KIT L. 4.000
PREMONTATO L. 5.000

AZ-VUS
INDICATORE D'USCITA AMPLIFICATO

MONO STEREO

Progettato per l'uso quale indicatore di tensione d'uscita per preamplificatori Alta Fedeltà può essere ottimamente utilizzato come VU meter per amplificatori di potenza. Sensibilità, per la max deviazione, da 550 mV a 250 μV eff - 990 W su 8 Ω - Alimentazione maggiore di 9 V cc.

KIT mono L. 5.000 montato L. 6.000 - KIT stereo L. 10.000 mont. L. 11.000

AZ MM1
KIT L. 6.000 **MONTATO L. 7.500**

METRONOMO MUSICALE con 555
Regolazione continua del tempo di battuta da 40 (grave) a 210 (prestissimo) - Indicazione acustica e a LED - Alimentazione 6÷12 V / 25 mA max
Dimensioni 60 x 45 mm

Penna per la preparazione dei circuiti stampati diret su rame	L. 3.000
Ventola tangenziale piccola	L. 6.000
Ventola a chiocciola Vc 55	L. 5.000
Ventola tangenziale grande	L. 7.000
Confezione grasso silicone gr. 25	L. 4.000

PINZA PROVA CIRCUITI INTEGRATI

Permette un facile accesso ad ogni piedino - Risolve i problemi di prova con ogni tipo di sonda - Evita il pericolo di danneggiamento degli integrati.

modello	lire
TC-8	9.600
TC-14	5.940
TC-16	6.220
TC-16 LSI	11.720
TC-18	13.070
TC-20	15.130
TC-22	15.130
TC-24	18.100
TC-28	19.940
TC-36	26.050
TC-40	27.450

PIASTRE PROTOTIPI

tipo	punti	C.I.	lire
200-K	728	8	24.750
208	872	8	37.800
201-K	1032	12	32.600
212	1024	12	45.650
218	1760	18	61.350
227	2712	27	78.400
236	3648	36	104.500

LEDs DIGIT MULTIPLI

7 display TEXAS lente bianca multiplexati - catodo comune
12 display TEXAS lente rossa
9 display piatto rosso
12 display PANAPLEX gas
— Forniti con schema collegamenti. Disponibilità display Fairchild, Opcoa, National, Litronix **L. 5.000**

E' disponibile su richiesta il catalogo generale e il listino prezzi di tutti i materiali a magazzeno. Spedizioni in contrassegno. Spese di trasporto a carico del destinatario.

COMPONENTI
ELETTRONICI

NOVITA'

OCCASIONI

	Pacco materiali vari kg. 2 circa	L. 2.000
	Pacco 1/2 kg vetronite	L. 1.500
100	resistenze assortite	L. 500
25	resistenze alto wattaggio assortite	L. 2.500
15	trimmer per c.s. 2 W assortiti con perno teflon Ø 6	L. 1.500
10	manopole piccole Ø 6	L. 500
10	commutatori a slitta	L. 1.500
1	testina registrat. Geloso Mod. Cr. 15 registrazione e cancellaz.	L. 2.500
5	NTC 390 Ohm	L. 1.000
1	elegante borsello in skay o vinilpelle	L. 1.500
10	valv. ass. Magnadyne	L. 3.500
100	condensatori ceramici in mica argentata	L. 1.500

XR 2216 - Monolitic Compandor - Compressore espansore della dinamica dei segnali BF. Adatto per impianti di alta fedeltà e per ottenere registrazioni perfette. **L. 8.100**

XR 2206 - Generatore di funzioni da 0,1 Hz a 1 MHz distorsione massima 0,5%. Il migliore ed il più versatile attualmente in commercio. **L. 6.500**

XR 4151 - Convertitore Tensione - Frequenza. - Da 0 Volt a 10 Volt e da 0 Hz a 10 Khz. Per realizzare volmetri ed Ommhetri digitali in abbinamento con un frequenzimetro. Linearità delle 0,1%. Per applicazioni professionali ed industriali utile per realizzare un moog economico. **L. 9.500**

XR2240 Timer programmabile. - Per tempi da un microsecondo a parecchi giorni. Precisione dello 0,5%. Utile per realizzare convertitori A/D e per sintetizzatori di frequenza. **L. 4.500**

ICL 8211 - Rivelatore di calo di tensione rispetto al livello prestabilito. **L. 2.500**

ICL 8212 - Rivelatore di aumento di tensione rispetto al livello prestabilito.

Entrambi possono essere usati come:
a) precisi riferimenti di tensione programmabile;
b) Zener regolabili con continuità mediante un partitore da 2 a 30 V;
c) regolatori serie e regolatori shunt di tensione;
d) indicatori precisi di minimo e di massimo;
e) generatori di corrente costante.

A.Z. PU 1030
AMPLIFICATORE DI POTENZA FINALI DARLINGTON
Modulo amplificatore a simmetria complementare Darlington Hi-Fi
Pu 10÷30 W
RC 4-8 Ω
V. alimentazione ±14÷±26 Vcc
I. max alim. 0,6÷1,3 A
Risposta in freq. (per Pu max) 5 Hz - 35 Hz
Dtot (a Pu max) <0,5 %
Kit L. 15.000 **Montato L. 18.000**

AZ TP
TEMPORIZZATORE FOTOGRAFICO INTEGRATO 1-99 sec
V. alimentazione 9 Vca o 12 Vcc
I. Alimentazione
Regolazione a scatti di 1 sec
Potenza commutab. max 10 A 220 V
Comando di utilizz. N.N. e N.O.
Kit L. 12.500 **Montato L. 15.000**

Radiatori - Cavi RG8, RG58 - R, L, C - trimmer, potenziometri, manopole - Altoparlanti HI-FI - Transistor - Darlington - TTL, MOS, ECL - Connettori ecc. Richiedete il catalogo-listino.

TRASFERIBILI MECANORMA
10 striscie **L. 1.800**
al rotolo **L. 1.800**
Richiedeteci i cataloghi Mecanorma e listini

COMPONENTI
ELETTRONICI

OROLOGI E CRONOMETRI MOS-LSI

M 1001 B - National - Modulo completo 4 digit - radio clock **L. 15.000**
MM 5311 - National 28 pin BCD multiplex 6 digit **L. 11.000**
MM 5314 - National 24 pin BCD multiplex 6 digit **L. 9.000**
MK. 50250 - Mostek 28 pin multiplex 6 digit 24 h - Allarm. **L. 12.900**
MK. 5017 - Mostek 24 pin - multiplex - 6 digit 3 versioni **L. 26.500**
ICM. 7205 - Intersil Crono 24 pin mux 3 funzioni 6 digit **L. 30.000**
ICM. 7045 - Intersil - crono 28 pin mux. 4 funzioni 8 digit **L. 45.000**
AY.5-1224-GIE - Orologio 16 pin 4 digit mux. **L. 6.500**

CONTATORI FREQUENZIMETRI CONVERTITORI A-D

MK. 5002-5007 - Mostek contatori 4 digit con display decoder **L. 16.000**
MK. 5009 - Mostek base tempi contatori 16 pin DC 1 MHz **L. 25.000**
ICM. 7208 - Intersil - Contatore 6 MHz 7 digit 28 pin + IVA **L. 34.000**
ICM. 7207 - Intersil - Base tempi per 7208 14 pin + IVA **L. 9.900**
LD.110 - LD.111 - Siliconix - Coppia convertitore AD + Contatore 3/ / 1/2 digit - Mux **L. 30.000**
8052-7101 - Intersil - Coppia Convertitore AD - Contatore 3 1/2 digit BCD **L. 35.000**
3814 - Fairchild - Volmetro digitale 4 1/2 digit **L. 25.000**

MULTIFUNZIONI

M.252 - Generatore di ritmi **L. 10.000**
5024 - Generat. per organo **L. 14.000**
8038 - Generat. di funzione **L. 5.000**
555 - Timer **L. 1.200**
556 - Dual timer **L. 2.400**
11 C 90 - Prescaler ÷ 10 - 11 - 650 MHz **L. 19.500**
UAA.170 - Pilota 16 led per scale **L. 4.500**
LM.3900 - OP-AMP - quadruplo **L. 1.600**
LM.324 - OP-AMP - quadruplo **L. 4.000**
NE.536 - FET - OP-AMP **L. 6.000**
SN.76131 - Preamplificatore stereo **L. 1.800**
ma 739 - Preamplificatore stereo **L. 1.800**
78XX - Serie regolatori positivi **L. 2.000**
79XX - Serie regolatori negativi **L. 2.000**
FCD.810 - Foto isolatore 1500 V **L. 1.200**
F8 - Microprocessor - Fairchild **L. 250.000**

E' disponibile su richiesta il catalogo generale e il listino prezzi di tutti i materiali a magazzeno. Spedizioni in contrassegno.

Spedizione: contrassegno - Spese trasporto (tariffe postali) a carico del destinatario. I prezzi vanno maggiorati di IVA - Chiedeteci preventivi.

via Varesina 205
20156 MILANO - ☎ 02-3086931

MODULI PER LUCI PSICHEDELICHE

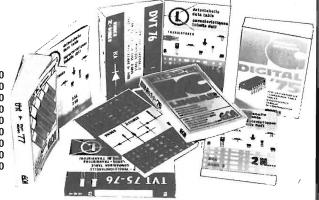
Potenza: 1000 W per canale
Sensibilità: 250 mV su carico finale

Modulo bassi	L.	5.900
Modulo medi	L.	5.200
Modulo alti	L.	5.200

I tre moduli, montati in un elegante contenitore in legno, con pannello anteriore serigrafato, completo di 3 potenziometri per il controllo della sensibilità con relative manopole e lampade spia, e pannello posteriore munito di 3 prese Ticino per il collegamento delle lampade esterne, più una presa per l'ingresso del segnale di bassa frequenza e spina con cavo per l'alimentazione di corrente **Montato e collaudato L. 38.000**

N.B. - Dall'apparecchio sopradescritto sono escluse le lampade esterne.

LE INDISPENSABILI EDIZIONI E.C.A.

DVT	- Equivalenze diodi e zener	L. 3.000
ICL	- Data book integrati lineari	L. 4.200
ICD	- Data book integrati digitali	L. 6.800
THT	- Data book SCR - DIAC - TRIAC	L. 5.800
TVT	- Equivalenze transistors	L. 3.000
DTE 1	- Data book trans. europei	L. 3.000
DTE 2	- Data book diodi e zener	L. 3.000
DTA 3	- Data book trans. americani	L. 3.000
DTJ 5	- Data book trans. giapponesi	L. 3.000

NUOVI FILTRI CROSS-OVER

DUE VIE:
Frequenza d'incrocio 2500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W . . . . L. 7.200

TRE VIE:
Frequenza incrocio 600 e 4500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W . . . . L. 9.000

TRE VIE:
Come modello precedente con regolazione dei toni medi e alti. Montato in elegante frontale metallico serigrafato . L. 18.000

CONDIZIONI DI VENDITA:
Non si evadono ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Tutti i prezzi si intendono comprensivi di IVA. Pregasi non richiedere ulteriori informazioni. - La presente pubblicazione annulla e sostituisce le precedenti. Non disponiamo di cataloghi.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
Anticipato o a mezzo contrassegno allegando all'ordine un anticipo di L. 1.500 anche in francobolli. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Richieste non conformi a quanto sopra verranno cestinate senza riscontro.

E.A.V. - Elettroacustica Veneta - via Firenze 24 - 36016 THIENE (VI) - Tel. (0445) 31904

new icom

IC 211E - ICOM
Ricetrasmettitore VHF con lettura digitale con controllo PLL - ideale per stazione base funzionamento in SSB/CW/FM per la frequenza dai 144-146 MHz a VFO.
Completo di circuito di chiamata e per funzionamento in duplex.
Potenza di uscita in RF: FM 1-10W regolabile.
CW 10W - SSB 10W PEP - alimentazione AC/DC 220 V e 12 V.
L. 795.000 IVA compresa

IC 245 - ICOM
Ricetrasmettitore VHF/FM/SSB/CW a lettura digitale con controllo PLL - Per stazione mobile o fissa frequenza di lavoro 144-146 MHz
Potenza di uscita in RF: 10W - completo di unità separata per operazioni in SSB per la frequenza 144-146 MHz con lettura ogni 100 Hz.
Potenza di uscita RF SSB 10W PEP CW 10W.
L. 590.000 IVA compresa

IC 202 - ICOM
Ricetrasmettitore VFO in SSB su 144 MHz.
Portatile.
L. 260.000
IVA compresa

IC 240 - ICOM
Ricetrasmettitore VHF/FM - per stazioni mobili completo d'accessori per il funzionamento sulla frequenza 144-146 MHz. Sistema PLL - 22 canali - Potenza uscita in RF 1/10W - fornito completo di canali per 11 ponti e 4 simplex.
L. 295.000
IVA compresa

IC 215 - ICOM
Ricetrasmettitore FM/VHF portatile completo di accessori - Funzionante sulla frequenza 144/146 MHz controllato a quarzo 15 canali - 2 potenze di uscita in radiofrequenza: 0,5/3W - Funzionante con pile tipo mezza torcia. Fornito di quarzo per 10 ponti e due simplex.
L. 260.000
IVA compresa

MARCUCCI S.p.A.
il supermercato dell'elettronica
20129 Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 Tel. 7386051

ELETTRONICA T. MAESTRI
IMPORT EXPORT

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

STRUMENTAZIONE GENERATORI DI SEGNALI R.F. PROFESSIONALI

AN/URM 25 F — 10 kHz - 50 MHz
TS 413 BU — 70 kHz - 40 MHz
608 D H.P. — 2 MHz - 408 MHz Hewlett Pak.
J 14 — 2/250 MHz Avo Signal
605/A — Test oscillators Hewlett Pakard
608/C — Generatore di segnali H. P.

FREQUENZIMETRI

AN URM/32 — 20 + 1.000 Mc.
AN USM/159 — 20 — 1.000 Mc.
TS 186/UP

OSCILLOSCOPI

OS 50 — 3 kHz 15 MHz 3" scala a specchio
CT 316 DC — 15 MHz 4" Hartley e Solatron
545 — Tektroniks
545/A — Tektroniks
503 — Tektroniks
585/A — Tektroniks a cassetti
531/A — Tektroniks
1805 — Hichich
LA 265/A — Lavoie

ALTRI TIPI:

CT 432 — Wattmetro 1/400MHz 20/2550W
V 200 A — Volmetro elettronico
C 375 — Ponte R.C.L. Waine

RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA

R 390/A — Collins Motorola con 4 filtri meccanici - Copertura 0,32 MHz in 32 Gamme.
R 391/URR — Collins filtro di media a cristallo - Copertura 05-32 MHz in 32 Gamme.
R 392/URR — Collins filtro di media a cristallo: Copertura 05-32 MHz in 32 Gamme. Versione veicolare a 24 V.
SP 600 JL — HMM 100 kHz 15 MHz in 6 Gam.
SP 600 JX — 05-54 Mc.
RA 17 — Racal a sintetizzatore 20 kHz 30 MHz.
CR 100 — 2/32 MHz Radio ricevitore; Marconi.
HB 22 — 2/32 MHz SSB receiver Marconi a 220 V.

TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

TT 17 — Alimentazione 115 V RX-TX
TT 117 — Alimentazione 115 V solo RX
TT 4 — Alimentazione 11 V RX-TX
TT 76 — Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore incorporato automatico. Alimentazione 220 V
TT 176 — Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore incorporato. Alimentazione universale.
TT 107 — Perforatrice scrivente doppio passo a cofanetto alim. 115 V.

TELESCRIVENTI TELETYPE MOD. 28

MOD. 28 — KSR Ricetrasmittente
MOD. 28 — RO Solo ricevente
MOD. 28 — KSR Consol
MOD. 28 — Perforatore

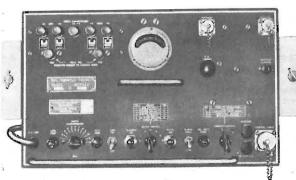
APPARECCHIATURE EX-MILITARI CHE VENGONO FORNITE REVISIONATE E FUNZIONANTI

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

CERCAMETALLI PROBE

Disponibili nei seguenti modelli:

TROPHY HUNTER TREASUREPROBE V MODEL 93035
COINCOLLECTOR DELUXE N. 9200-D
MARK I TREASUREPROBE MODEL 9200S
ELDORADO V DELUXE MOD. 9418-D

Distributori esclusivi per l'Italia

APPARECCHIATURE PER STAZIONI RADIO COMMERCIALI IN FM

Nuovo tipo T 14 TRC/1 « J » in FM diretta e con possibilità di accordo da 88 a 103.

AMPLIFICATORI LINEARI ADATTI PER FM

AM912 con 4CX 150/A in cavità 250 W input frequenza 95/200 MHz.
AM912/A con 4CX 250/B in cavità 500 W input frequenza 95/200 MHz.

Disponiamo anche del Mixer e relative antenne per la apparecchiature su indicate.

Articolo		L.
Deviatore FEME MX1 D		L. 850
Commutatore FEME MX2 D		L. 1.100
Relè FEME:		
— 1 scambio 12 V		L. 1.600
— 1 scambi 6 V		L. 1.500
— piatto 12 V 1 scambio		L. 1.700
Relè FINDER 3 scambi 10 A 12 V		L. 2.500
Zoccolo per relè Finder		L. 300
Pulsante normalmente aperto		L. 220
Pulsante normalmente chiuso		L. 250
Busta distanz. filettati (n. 10) 3 mA da 1 mm		L. 700
Busta dist. filettati (n. 10) 3 mA da 1,5 mm		L. 1.100
Busta distanz. filettati (n. 10) 3 mA da 2 mm		L. 1.200
Confezione rame smaltato	— 0,10 mm	L. 500
	— 0,30 mm	L. 800
	— 0,50 mm	L. 1.000
	— 0,80 mm	L. 1.200
	— 1 mm	L. 1.500
	— 1,5 mm	L. 2.000
Confezione rame argentato	— 0,80 mm	L. 500
	— 1 mm	L. 600
Spray Philips per contatti		L. 1.700
Lacca protettiva trasparente		L. 2.300
Fotoresist positivo 160 gr		L. 5.100
Confezione n. 100 viti 3 x 10 MA		L. 700
Confezione n. 100 dadi 3 MA		L. 500
Presa da pannello BF Rca		L. 180
Plug RCA metallico		L. 300
Plug RCA plastico		L. 180
LED rosso		L. 200
LED verde		L. 350
LED giallo		L. 350
Ghiera per LED		L. 50
Busta 100 resistenze 1 W		L. 2.000
Busta 10 trimmer		L. 700
Busta 20 resistenze 10 W		L. 2.500
Busta 20 resistenze 20 W		L. 3.800
Busta 20 resistenze 5 W		L. 1.500
Busta 10 ampolle red		L. 2.000
Busta 10 VK 200		L. 1.300
Busta 10 slittini commutatori		L. 800
Busta n. 5 slider metallici l=73 mm		L. 3.000
Busta n. 100 diodi 1 A - 200 V		L. 5.000
Busta n. 100 1N4007		L. 8.000
Zoccolo Texas	— 8 pin	L. 200
	— 14 pin	L. 200
	— 16 pin	L. 230
	— 24 pin	L. 1.000

Articolo	L.
Lampada spia 12 V	L. 380
Dissipatore TO5 allum. H=20 mm	L. 250
Dissipatore TO5 allum. H=10 mm	L. 120
Dissipatore forato e anodizzato per	
n. 1 TO3 da 100 mm	L. 1.100
n. 2 TO3 da 100 mm	L. 1.200
n. 2 TO3 da 200 mm	L. 2.500
n. 4 TO3 da 200 mm	L. 2.500
Trasformatore rapporto 1 : 1 0,5 W	L. 600
Antifurto elettronico per auto	L. 7.000
Sirena elettronica	L. 16.000
Amplificatore stereo 5+5 W Japan	L. 19.500
Amplificatore stereo 10+10 W Japan	L. 22.000
Alimentatore regolabile 5-15 V 2 A in kit	L. 18.000
Filtro crossover da 150 W 3 vie Niro	L. 85.000
Filtro crossover da 50 W 3 vie Niro	L. 11.500
Filtro crossover da 20 W 3 vie Niro	L. 7.500
Inchiostro per circuiti stampati	L. 700
Penna per circuito stampato	L. 3.000
Trasferibili R41 (al foglio)	L. 200
Media frequenza arancione	L. 500
Media frequenza verde	L. 500
Filtro ceramico 10,7 MHz	L. 600
Diodo varicap BB104	L. 700
SN76115 oppure **MC1310** Decoder	L. 2.100
SO42P	L. 2.400
TDA1200	L. 2.100
A40 31P	L. 3.000
ICL8038	L. 4.500
LM3900	L. 2.200
Coppia Darlington MJ2501/3001 Motorola	L. 4.800
N. 2 SCR 3 A, 250 V	L. 1.000
N. 2 SCR 4,5 A 600 V	L. 1.200
N. 2 SCR 6,5 A 400 V	L. 1.400
LM311	L. 3.100
2SC 779 NEC	L. 5.000
BLY 88A Philips	L. 18.000
BLY 89A Philips	L. 23.500
Display FND70	L. 1.600
Display FND500	L. 2.000
Raddrizzatore B80 C2200-3200	L. 750
Raddrizzatore B80 C800-1000	L. 500
Raddrizzatore B80-C500	L. 1.200
Fotoresistenza Philips ORP60	L. 2.200
Circuito integrato UAA170	L. 3.500
Circuito integrato UAA180	L. 3.500

Per la zona di CAPUA rivolgersi alla ditta GUARINO - via Appio, 32

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10.000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegato all'ordine un anticipo del 50%. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. **I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.**

Per altro materiale consultate le pagine ACEI

CONDENSATORI ELETTROLITICI

S C R

TIPO	LIRE
1 A 100 V	700
1,5 A 100 V	800
1,5 A 200 V	850
2,2 A 200 V	900
3,3 A 400 V	1000
8 A 100 V	1000
8 A 200 V	1050
8 A 300 V	1200
6,5 A 400 V	1600
8 A 400 V	1700
6,5 A 600 V	1900
8 A 600 V	2200
10 A 400 V	2000
10 A 600 V	2200
10 A 800 V	3000
25 A 400 V	5500
25 A 600 V	7000
35 A 600 V	7500
50 A 500 V	11000
90 A 600 V	29000
120 A 600 V	46000
240 A 1000 V	64000

DIODI

TIPO	LIRE
AY102	1000
AY103K	700
AY104K	700
AY105K	800
AY106	1000
BA100	140
BA102	300
BA128	100
BA129	140
BB105	350
BB106	350
BY127	240
TV11	550
TV18	850
TV20	850
1N914	100
1N4002	150
1N4003	160
1N4004	170
1N4005	180
1N4006	200
1N4007	220
OA90	100
OA95	100
AA116	100
AA117	100
AA118	100
AA119	100

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K5	2600
LM340K12	2600
LM340K15	2600
LM340K18	2600
LM340K4	2600
7805	2200
7809	2200
7812	2200
7815	2200
7818	2200
7824	2200

DISPLAY E LED

TIPO	LIRE
Led rossi	220
Led verdi	400
Led bianchi	700
Led gialli	400
FND70	1.600
FND357	1.600
FND500	2.000

La s.n.c. C.E.L.

rende noto

alla spett. Clientela

di avere allestito un laboratorio

per le eventuali riparazioni

di Kits di tutte le Riviste.

Questo Laboratorio

è a disposizione degli Hobbysti.

INTEGRATI DIGITALI COSMOS

TIPO	LIRE
4000	400
4001	400
4002	400
4006	2800
4007	400
4008	1850
4009	600
4010	1300
4011	400
4012	400
4013	900
4014	2400
4015	2400
4016	1000
4017	2600
4018	2300
4019	1300
4020	2700
4021	2400
4022	2000
4023	400
4024	1250
4025	400
4026	3600
4027	1200
4028	2000
4029	2600
4030	1000
4033	4100
4035	2400
4040	2300
4042	1500
4043	1800
4045	1000
4049	1000
4050	1000
4051	1600
4052	1600
4053	1600
4055	1600
4066	1300
4072	550
4075	550
4082	550

CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE
μA709	950
μA710	1600
μA723	950
μA741	900
μA747	2000
L120	3000
L121	3000
L129	1600
L130	1600
L131	1600
SG555	1500
SG556	2200
SN16848	2000
SN16861	2000
SN16862	2000
SN7400	400
SN7401	500
SN7402	400
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	400
SN7406	600
SN7407	600
SN7408	400
SN7410	400
SN7413	800
SN7415	400
SN7416	600
SN7417	600
SN7420	400
SN7425	500
SN7430	400
SN7432	800
SN7437	800
SN7440	500
SN7441	900
SN74141	900
SN7442	1000
SN7443	1400
SN7444	1500
SN7445	2000
SN7446	1800
SN7447	1500
SN7448	1500
SN7450	500
SN7451	500
SN7453	500

TIPO	LIRE
SN7454	500
SN7460	500
SN7473	800
SN7474	600
SN7475	900
SN7476	800
SN7481	1800
SN7483	1800
SN7484	1800
SN7485	1400
SN7486	1800
SN7489	5000
SN7490	1000
SN7492	1100
SN7493	1000
SN7494	1100
SN7495	900
SN7496	1600
SN74143	2900
SN74144	3000
SN74154	2700
SN74165	1600
SN74181	2500
SN74191	2200
SN74192	2200
SN74193	2400
SN74196	2200
SN74197	2400
SN74198	2400
SN74544	2100
SN74150	2800
SN76001	1800
SN76005	2200
SN76013	2000
SN76533	2000
SN76544	2200
SN76660	1200
SN74H00	600
SN74H01	650
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
TAA435	4000
TAA450	4000
TAA550	700
TAA570	2200
TAA611	1000
TAA611B	1200
TAA611C	1600
TAA621	2000
TAA630	2000
TAA640	2000
TAA661A	2000
TAA661B	1600
TAA710	2200
TAA761	1800
TAA861	2000
TB625A	1600
TB625B	1600
TB625C	1600
TBA120	1200
TBA221	1200
TBA321	1800
TBA240	2200
TBA261	2000
TBA271	600
TBA311	2500
TBA400	2650
TBA440	2550
TBA460	2000
TBA490	2400
TBA500	2300
TBA510	2300
TBA520	2200
TBA530	2200
TBA540	2200
TBA550	2400
TBA560	2200
TBA570	2300
TBA641	2000

TIPO	LIRE
TBA716	2300
TBA720	2300
TBA730	2200
TBA750	2300
TBA760	2300
TBA780	1600
TBA790	1800
TBA800	2000
TBA810S	2000
TBA820	1700
TBA900	2400
TBA920	2400
TBA940	2500
TBA950	2200
TBA1440	2500
TCA240	2400
TCA440	2400
TCA511	2200
TCA600	900
TCA610	900
TCA830	2000
TCA900	900
TCA910	950
TCA920	2200
TCA940	2200
TDA440	2400
95H90	15000
SAS560	2400
SAS570	2400
SAS580	2200
SAS590	2200
SN29848	2600
SN29861	2600
SN29862	2600
TBA810AS	2000

Semiconduttori

TIPO	LIRE
AC125	250
AC126	250
AC127	250
AC127K	330
AC128	250
AC128K	330
AC132	250
AC138	250
AC138K	330
AC139	250
AC141	250
AC142	250
AC141K	330
AC142K	330
AC180	250
AC180K	330
AC181	250
AC181K	330
AC183	220
AC184K	330
AC185K	330
AC184	250
AC185	250
AC187	250
AC188	250
AC187K	330
AC188K	330
AC190	250
AC191	250
AC192	250
AC193	250
AC194	250
AC193K	330
AC194K	330
AD142	800
AD143	800
AD149	800
AD161	650
AD162	650
AD262	700
AD263	800
AF102	500
AF106	400
AF109	400
AF114	350
AF115	350
AF116	350
AF117	350
AF118	550

Per la zona di CAPUA rivolgersi alla ditta Guerino

INDUSTRIA ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

KIT n. 79 - INTERFONICO GENERICO PRIVO DI COMMUTAZIONI

Questo interfono ideato dalla WILBIKIT si distingue da tutti gli altri attualmente in commercio, in quanto non abbisogna delle fastidiose commutazioni per parlare ed ascoltare, infatti il suo funzionamento simile a quello telefonico permette la simultanea conversazione da entrambe le parti. Appunto per questa innovazione è particolarmente indicato per essere inserito nei caschi dei motociclisti e permettere così il dialogo altrimenti impossibile, tra il passeggero e il pilota, inoltre la sua versatilità gli consente di essere impiegato, in tutte quelle esigenze in cui è necessario comunicare velocemente con uno o più interlocutori in ambienti come uffici, abitazioni magazzini, ecc. (il KIT è fornito di un dispositivo di chiamata).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	6-8 V.c.c
Assorbimento max	500 mA.
Sensibilità	50 mV.
Potenza d'uscita	3 watts R.M.S

Due microfoni piezo in dotazione
Due pulsanti di chiamata in dotazione
L. 13.500

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit n 1	Amplificatore 1,5 W	L. 4.500
Kit n 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.500
Kit n 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
Kit n 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit n 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit n 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit n 7	Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500
Kit n 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950
Kit n 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit n 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit n 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit n 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit n 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 Vcc	L. 7.800
Kit n 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit n 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 Vcc	L. 7.800
Kit n 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 Vcc	L. 7.800
Kit n 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 Vcc	L. 7.800
Kit n 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit n 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit n 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit n 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit n 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 6.950
Kit n 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit n 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit n 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.950
Kit n 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 A a 5 A	L. 16.500
Kit n 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit n 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit n 29	Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 12.500
Kit n 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L.
Kit n 31	Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 14.500
Kit n 32	Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 14.900
Kit n 33	Luci psichedeliche canale bassi 8000 W	L. 14.500
Kit n 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit n 4	L. 5.500
Kit n 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit n 5	L. 5.500
Kit n 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit n 6	L. 5.500
Kit n 37	Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza	L. 7.500
Kit n 38	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A	L. 12.500
Kit n 39	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A	L 15.500
Kit n 40	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A	L. 18.500
Kit n 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.500
Kit n 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 14.500
Kit n 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 5.950
Kit n 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 12.500
Kit n 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 17.500
Kit n 46	Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit n 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.500
Kit n 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit n 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit n 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit n 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500
Kit n 52	Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit n 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit n 54	Contatore digitale per 10	L. 9.750
Kit n 55	Contatore digitale per 6	L. 9.750
Kit n 56	Contatore digitale per 2	L. 9.750
Kit n 57	Contatore digitale per 10 programmabile	L. 14.500
Kit n 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 14.500
Kit n 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 14.500
Kit n 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit n 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit n 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit n 63	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 64	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 65	Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit n 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit n 68	Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit n 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit n 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit n 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 26.000
Kit n 72	Frequenzimetro digitale	L. 75.000
Kit n 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500

NUOVA PRODUZIONE

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit n 74	Compressore dinamico	L. 11.800
Kit n 75	Luci psichedeliche a c.c. canali medi	L. 6.950
Kit n 76	Luci psichedeliche a c.c. canali bassi	L. 6.950
Kit n 77	Luci psichedeliche a c.c. canali alti	L. 6.950
Kit n 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit n 79	Interfonico generico, privo di commut.	L. 13.500
Kit n 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit n 81	Orologio digitale 12 Vcc	L. 33.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Già premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.
PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

ZETAGI
ITALY

Via S. Pellico, 2
20040 CAPONAGO (MI)
Tel. (02) 95.86.378

AMPLIFICATORE FM 88-108 MHz - B 180 FM

completamente a transistor

CARATTERISTICHE

Alimentazione: 220 V
Frequenza: 85-110 MHz
Pot. ingresso: 2-14 W
Pot. uscita: 100 W con 8-10 W d'ingresso
Adatto anche per trasmissioni in stereofonia.

PRONTA CONSEGNA

mod. B350 FM 200 W in uscita con 30 W di ingresso
mod. B350/1 FM 200 W in uscita con 5-10 W di ingresso
mod. B500 FM 350 W in uscita con 25 W di ingresso
Possibilità di collegare in parallelo i nostri amplificatori raddoppiando la potenza usando i nostri speciali adattatori.

Possibilità di collegare in parallelo i nostri amplificatori raddoppiando la potenza usando i nostri speciali adattori.

DISPONIBILI ALTRE APPARECCHIATURE PER STAZIONI FM

Spedizioni ovunque in contrassegno - Per pagamento anticipato spese di spedizione a nostro carico -

NOVA elettronica

20071 Casalpusterlengo (MI)
Via Marsala 7 - ☎ (0377) 84.520

Lettori digitali di frequenza per apparati HF - VHF

Questi lettori di frequenza digitali sono costruiti con i migliori ritrovati dell'elettronica, visualizzazione con 6 digit, MHz, kHz e 100 Hz, alimentazione 220 Vac., dimensioni 105 x 65 x 200 mm.

— Visualizzazione a 6 digit
— Alimentazione 220 V ac
— Dim. 105 x 65 x 200 mm
— MHz, kHz e 100 Hz

Y-01 per linea separata DRAKE **L. 110.000**
Y-02 per DRAKE TR 4C, KENWOOD TS 520, TS 900, SOMMERKAMP FT 277, FT 505, FT 250, Swan 700 CX e ICOM IC 201 - TRIO TS 700, SOMMERKAMP FT 221 **L. 130.000**

Pagamento contanti all'ordine o contrassegno, garanzia mesi 12.

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

MILLIVOLMETRO PHILIPS mod. GM6020 come nuovo **L. 180.000**
Stazione Rx-Tx 19 MK II e III originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto **L. 60.000**
Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni **L. 15.000**
Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni **L. 10.000**
Base per dette antenne isolata in porcellana **L. 9.500**
Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc **L. 600.000**
Oscillatore SHF « Hewlett Packard » mod. 670 SM completo di alimentatore 717/A **L. 250.000**
Modulatore Marconi mod. TF1102 **L. 35.000**
Registratore e riproduttore di suono su disco tipo AN/FNQ/3A della SOUND DESCRIBER Corp., fornita di dieci dischi **L. 40.000**
Registratori a bobina Geloso mod. G650, alimentazione AC **L. 70.000**
Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc **L. 290.000**
VIDEO GENERATOR Marconi TF85 50 Hz 5 MHz **L. 130.000**
OSCILLATORE BF 0-20 KHz Radio Meter (classe Bruel) **L. 300.000**
VOLMETRO elettronico Brüel mod. 2405 **L. 100.000**
AMPLIFICATORE microfonico Brüel mod. 2601 **L. 100.000**
PONTE misura frequenze e distorsione Brüel **L. 120.000**
BEAT OSCILLATOR Ericsson mod. ZYH 1505 0-15 KHz **L. 90.000**
MICROVOLMETRO Rohde e Schwarz tipo UVM-BN12012 **L. 170.000**

OSCILLOSCOPI Dumont 5 pollici mod. 274A **L. 100.000**
idem idem idem mod. 304H **L. 130.000**
idem idem idem mod. 304A **L. 150.000**
idem RCA 3 pollici tipo 155 **L. 80.000**
PONTE INDUTTANZE Ericsson mod. 2TR1501 **L. 100.000**
PONTE CAPACITIVO Ericsson mod. ZTC1001 **L. 100.000**
OSCILLATORE livello Siemens 3K117C da 0,2-6 KHz **L. 130.000**
OSCILLATORI BF 20 Hz-20 kHz Philips Mod. 9M2315 **L. 70.000**
GENERATORE TV LAEL mod. 153 **L. 95.000**
MISURATORE DI CAMPO TES mod. MC354 **L. 80.000**
MONITOR radio frequency mod. ID446/GPS **L. 180.000**
DEMODULATORE TV Rohde e Schwarz 470-790 MHz **L. 500.000**
TELESCRIVENTE OLIVETTI mod. T2 **L. 80.000**
MIXER Geloso G300 4 canali + riverbero alimentazione rete e batterie nuovi imballo originale **L. 60.000**
MIXER Geloso mod. G3275A 5 canali + toni - Aliment. rete **L. 75.000**

PER ANTIFURTI:
INTERRUTTORE REED con calamita **L. 450***
COPPIA MAGNETE E INTERRUTTORE REED in contenitore plastico **L. 1.800***
COPPIA MAGNETE E DEVIATORE REED in contenitore plastico **L. 2.800***
INTERRUTTORE a vibrazione (Tilt) **L. 2.800***
SIRENE POTENTISSIME 12 V 10 A **L. 15.000***
Sirene meccaniche 12 Vcc 2,5 A **L. 18.000***
SIRENA elettronica max assorb. 700 mA **L. 16.000**
INTERRUTTORE a chiave estraibile nei due sensi **L. 5.500**

Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A **L. 12.000***
MICRORELAIS 24 V - 4 scambi **L. 2.000***
Microrelais SIEMENS nuovi da mantaggio 12 V - 4 scambi **L. 1.800***
CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. **L. 1.200***
CALAMITE mm. 22 x 15 x 7 cad. **L. 300***
CALAMITE mm. 39 x 13 x 5 cad. **L. 150***
CALAMITE Ø mm. 14 x 4 cad. **L. 100***

Strumenti miniatura nuovi, indicatori livello e/o batteria, bobina mobile, lettura orizzontale **L. 1.200***
MICROSWITCH piccoli 20 x 10 x 6 **L. 400**
idem idem con leva **L. 500**
idem idem medi 28 x 16 x 10 **L. 500**
idem idem con leva e/o rotella **L. 700**
idem idem grandi 50 x 22 x 18 **L. 500**
idem idem con leva ogni tipo **L. 1.100**
INTERRUTTORI TERMICI KLIXON (nc) a temperatura regolabile da 37° e oltre **L. 500***

AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ±1 dB, distorsione migliore 0,1 % a 1 KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 10-35 V; misure mm 63 x x 105 x 13, con schema **L. 12.000**
Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. su 5 Ω, 2 W eff. su 8 Ω, con schema **L. 2.500***
COPPIAALTOPARLANTI auto 7+7 W nuovi **L. 5.000**
CINESCOPI rettang. 6". Schermo alluminizzato 70° con dati tecnici **L. 9.000**

DISPLAY nuovi TEXAS con 8 digit + segno color rosso su scheda mm 64 x 25 **L. 3.000**
NIXIE ROSSE ITT mod. GN4 nuove **L. 3.000**
ZOCCOLI per dette cad. **L. 800**
ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad. **L. 120**
Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. **L. 150**
MICROFONI CON CUFFIA alto isolamento acustico MK 19 **L. 4.500***
MOTORINI temporizzatori 2,5 RPM - 220 V **L. 2.500**

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer **L. 3.000**
TRASFORMATORI NUOVI SIEMENS 8 W E universale U 12 V **L. 2.500**
COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chassis nuovi da montaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5 - 6 - 6,5 V 30 A **L. 12.000**
VARIABILI A TRE SEZIONI con compensatori di rettifica, capacità totali 500 pF con demoltiplica grande a ingranaggi, rapporto 1÷35 **L. 8.000**
VARIABILI doppi Ducati EC 3491-13 per ricevit. A.M. **L. 500**
VARIABILI 100 pF ottonati demoltiplic. con manopola Ø mm. 50 Vernier Ø mm. 85 con supporto ceram. per bobina **L. 10.000**
CONTACOLPI elettromeccanici a 5 cifre 12 / 24 V cad. **L. 800**
CONTACOLPI mecc. a 4 cifre nuovi **L. 1.000**
DEVIATORI quadrupli a slitta nuovi **L. 200**

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.
(*) Su questi articoli, sconti per quantitativi.
Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000.
I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A.
Spedizioni in contrassegno più spese postali.

DERICA ELETTRONICA

via Tuscolana, 285/B - 00181 ROMA
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino **L. 60.000**
FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 **L. 10.000**
PARTE collimatore aereo F84 composto di grossa lente mm. 90, specchio interno-riflettente mm. 70 x 80, lente piccola mm. 31, con shutter, servo motorino di comando 24 V 100 RPM, potenziometri meccanica meravigliosa, usato ottimo **L. 20.000**
ORIZZONTE artificiale usato **L. 10.000**
ORIZZONTE artificiale usato con contenitore e pomelli elevaz. ed allineamento **L. 15.000**
Periscopi rivelatori a infrarosso nuovi, alimentati 12-24 Vcc, **completi contenitore stagno** **L. 350.000**
Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm **L. 12.000**
GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettico 2 x - 2° obiettivo 6 x - completo di due filtri **L. 16.000**
ANTIFURTI:
ALLARME in confezione mod. 100 composto da: una minisirena mecc., un rivelatore incendio, un interr. porte, due int. normali, un porta batterie, 17 m cavo **L. 24.000**
ALLARME in scatola mod. SF200 composto da una minisirena mecc., un rivelatore incendio, un interruttore a magnete per detti **L. 12.000**
RIVELATORE incendio mod. DCF10 con detector e buzzer **L. 7.000**

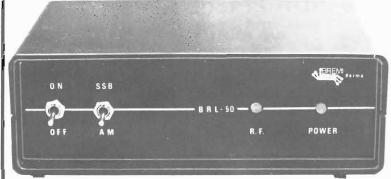
VARIATORI TENSIONE alternata 125/220 V per carico resistivo sostituibili normali interruttori parete, potenza: 1000 W **L. 6.000** - 2000 W **L. 9.000** - 4000 W **L. 12.0000**
GRUPPI ELETTROGENI nuovi GEN-SET mod. 1000 A da 1200 W uscita 220 Vac 12/24 V per carica batterie **L. 390.000**
PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A **L. 45.000**
DECADE induttanze Rohde e Schwarz mod. LDN6312 0-1000 mH **L. 40.000**
idem idem idem mod. LDN6313 0-10 H **L. 45.000**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ - 47 kΩ **L. 500**
POTENZIOMETRI a slitta in metallo 500 Ω - 1000 Ω - 10 kΩ - 100 kΩ **L. 700**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) plastici doppi 2 x x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ **L. 1.000**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) quintupli **L. 1.500**
HELIPOT 10 giri 500-1000 Ω **L. 4.000**
TERMOMETRI a L 5-35 °C adatti per sviluppo foto e giardini **L. 1.500**
TRANSISTOR BC108 extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. **L. 90**
MORSETTIERE ogni tipo da 3 a 30 settori. Ogni settore **L. 60**
MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi **L. 1.600**

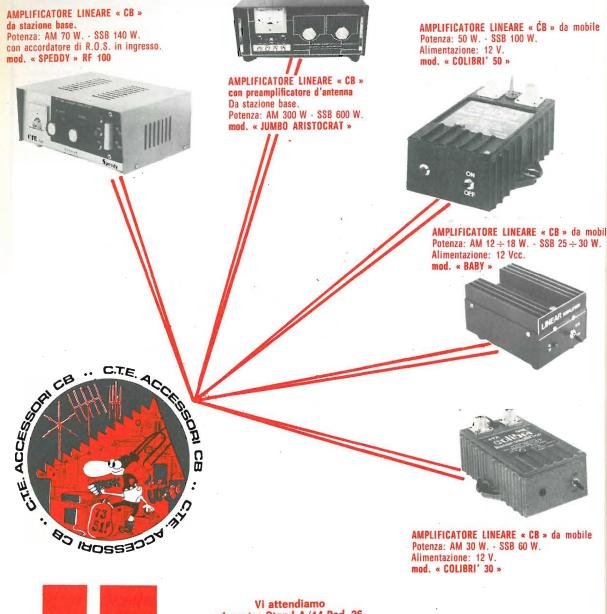
Disponiamo di grandi quantità di transistors - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.

BREMI

Elettronica Medica Industriale

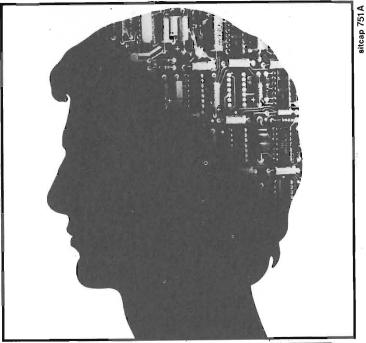
Costruzione apparecchiature: Elettroniche industriali - Elettroniche medicali.
43100 PARMA - Via Pasubio, 3/C - Tel. 0521/72209

AMPLIFICATORE LINEARE MOD. BRL 50

Potenza input.: 50 Watt
Potenza d'uscita: 30 Watt R.F.
Potenza d'assorbimento: 1 ÷ 4 Watt RF
Assorbimento: 2,5 ÷ 4 A
Alimentazione: 12 ÷ 15 V
Gamma di funzionamento: 26 ÷ 30 MHz
ROS ingresso: migliore 1,3
Funzionamento: AM-SSB-FM
Commutatore elettronico
Protezione contro l'inversione di polarità
Fusibile 5A fuori contenuto

DX nel mondo... LINEARI C.T.E.

Vi attendiamo
al nostro Stand A/14 Pad. 26
dall'8 al 12 settembre
del SIM di Milano

C.T.E. INTERNATIONAL S.N.C.
via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)
tel. 0522-61397

In 18 lezioni vi diamo la seconda intelligenza: L'ELETTRONICA

sitcap 751 A

con il metodo 'dal vivo' IST

La mente umana ha dei limiti e sicuramente saremmo al tetto delle possibilità inventive se non avessimo scoperto un "potenziometro" del nostro cervello: l'elettronica, una piattaforma di lancio che ci consente ulteriori balzi verso l'ignoto.

Conoscerla significa, per ciascuno di noi, disporre di una seconda intelligenza. Diventare un superman. L'operaio avrà infiniti campi di azione. Il professionista tenterà esperimenti audaci, scoprirà nuove tecniche. Il commerciante o l'industriale potranno intuire nuove prospettive di mercato, prodotti nuovi.

Perciò in qualsiasi situazione lei si trovi - giovane o meno, studente o no, libero o impegnato, dipendente o datore di lavoro - ci pensi: l'IST è pronto a darle la seconda **intelligenza**, l'**elettronica**, offrendole il suo corso per corrispondenza "metodo dal vivo". Questo corso le dà accanto alla pagina di teoria necessaria, la possibilità reale di fare esperimenti in casa, nel tempo libero, su ciò che man mano leggerà.

In questo modo una materia così complessa sarà imparata velocemente, con un appassionante abbinamento teorico-pratico.

Il corso IST di Elettronica, redatto da esperti conoscitori della materia, comprende 18 fascicoli, 6 scatole di materiale per realizzare oltre 70 esperimenti diversi, 2 eleganti raccoglitori, fogli compiti intestati, buste, ecc.

Chieda subito, senza impegno, la 1ª dispensa in visione gratuita

Si convincerà della serietà del nostro metodo, della novità dell'insegnamento - svolto tutto per corrispondenza, con correzione individuale delle soluzioni da parte di insegnanti qualificati; Certificato Finale con votazioni delle singole materie e giudizio complessivo, ecc. - e della facilità di apprendimento.

Spedisca il tagliando **oggi stesso**. Non sarà visitato da rappresentanti!

70 anni di esperienza "giovane" in Europa e 30 in Italia, nell'insegnamento per corrispondenza.

IST-ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
via S. Pietro, 49/35 P
21016 LUINO telef. (0332) 53 04 69

Desidero ricevere - **per posta**, in visione gratuita e senza impegno - la **1ª dispensa** di Elettronica con dettagliate informazioni sul corso. (Si prega di scrivere 1 lettera per casella).

Cognome

Nome

Via N.

C.A.P. Località

L'IST è l'unico Istituto Italiano Membro del CEC - Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles. Lo studio per corrispondenza è raccomandato anche dall'UNESCO - Parigi.

Non sarete mai visitati da rappresentanti!

Presentiamo il KIT 8 prezzo imbattibile!

La maggior parte dei « kit » commerciali ha solo lo scopo di far conoscere in linea generale un determinato tipo di microprocessore. Quando l'utente desidera passare a qualche applicazione o ospandere le prestazioni del suo sistema, allora si rende conto che per entrare in possesso del « vero » microcomputer deve orientarsi verso l'acquisto di un sistema totalmente nuovo ed in genere molto più costoso.
A ciò si aggiunga il fatto che troppo spesso i kit acquistati rimangono a lungo inutilizzati, per mancanza di periferiche o di qualche accessorio. Alla fine l'utente, scoraggiato, abbandona un campo che potrebbe per lui essere assai ricco di soddisfazioni.
Il KIT 8 non è un giocattolo. Il KIT 8 è al tempo stesso un sistema COMPLETAMENTE AUTO-SUFFICIENTE che può essere usato da chiunque grazie anche all'esauriente manuale in LINGUA ITALIANA e, contemporaneamente, è la base di un potente e collaudato microcomputer che nel tempo successivo potrà essere facilmente espanso e dotato di ogni tipo di periferiche.

Il KIT 8 comprende:

1 scheda CPU CHILD 8/BS vers. 2 con clock a quarzo, 1K RAM, 1K ROM	L. 169.000
1 scheda PROMB da 4K PROM senza memorie	L. 69.000
1 chip di memoria ROM per detta con il programma POCKET per la gestione del miniterminale 7SPC	L. 35.000
1 kit di integrati per l'espansione della CPU	L. 12.000
1 scheda di circuito stampato 5BS per realizzare un bus in grado di ospitare fino a 5 schede della famiglia CHILD	L. 16.000
4 connettori per detto	L. 16.000
1 miniterminale 7SPC completo di display esadecimale ad 8 cifre, cavo di collegamento, connettore, montato e collaudato	L. 69.000
1 manuale KIT 8 in lingua italiana	L. 10.000
1 User's Guide	L. 6.000
1 Programming Manual	L. 2.000
1 libro dell' F8 in lingua italiana	L. 12.000
1 RPN/8 manuale in lingua italiana	L. 3.000
1 CHILD: un sistema di sviluppo per la didattica dei microprocessori in lingua italiana	L. 3.000
1 Kit 1 manual	L. 3.000
	L. 425.000

PREZZO del Kit 8 completo L. 349.000 da montare - L. 399.000 montato e collaudato.
Prezzi IVA imballo e porto ESCLUSI.

Dal terminale 7SPC è possibile creare, eseguire, correggere i programmi. Nella scheda PROMB si possono inserire, negli appositi zoccoli, altre prom con programmi già fatti che forniremo in futuro. E' possibile senza alcuna modifica collegare un terminale convenzionale, come una telescrivente, un video converter ecc.
In caso di necessità il ns. servizio tecnico è in grado di assicurarvi tutta l'assistenza di cui avete bisogno per montare, collaudare, riparare i vostri kit.

Sistemi di elaborazione - Microprocessori - via Montebello, 3-a/rosso - tel. (055) 219143 - 50123 FIRENZE

L.E.D.A.R. ELETTRONICA

via C. Manfredi, 57 - 88046 Lamezia Terme - Tel. (0968) 22.895

Alimentatore professionale a tripla protezione
Offerta di lancio 20 % di sconto

MOD. 025/5 A DG Lettura digitale a 3 cifre (display) L. ~~98.000~~ - L. 78.400
MOD. 025/5 A DS Lettura su volmetro-amperometro L. ~~78.000~~ - L. 62.400

mod. 025/5A DG - Volmetro/Amperometro digitale incorporato a 3 displays con presa per ingresso esterno.
Risoluzione .1 per Volt - .01 per Ampere - Precisione 0,1 % ± 1 Digit
— Regolazione da 0 a 25 V - 5 A continui
— Stabilità migliore dello 0,03 % per variazioni di rete del ± 15 %
— Ronzio residuo < 0,001 V a 5 A
— 1ª Protezione contro i cortocircuiti o sovracc. a lim. di corr.
— 2ª Prot. a soglia di cond. regol. da 100 mA a 6 A t.i. 0,3 sec
— 3ª Prot. a soglia termica contro il surrisc. dei transistors fin.
Dimensioni 33 x 18 x 25 cm - peso kg 8

Mod. 025/5 A DS
Caratteristiche uguali al mod. 025/5A DG Volmetro/Amperometro a bobina mobile incorporato a 3 portate:
25 V f.s. - 6 A f.s. 0,6 A f.s.

Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato - cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 500 in francobolli. **Tutti i nostri prodotti sono garantiti per 1 anno.**

indice degli inserzionisti
di questo numero

Le opinioni dei Lettori

Renzo e l'Azzeccagarbugli

Un Lettore mi ha chiesto perché una parte della rivista sembra scritta per tutti e un'altra per pochi.
Che si possa (e si debba) sempre scrivere per tutti non lo credo.
Eppure ho sentito che quella domanda mi ripeteva una vecchio rimprovero.
Molti di noi, scrivendo per la rivista, impiegano troppe volte frasi complicate, terminologie misteriose, sintassi inutilmente difficili, riferimenti oscuri.
Non si tratta dunque di un falso problema, ma di una realtà, che merita d'essere discussa una volta per tutte.
Il Lettore, se non capisce, accusa l'Autore d'essere oscuro e involuto; l'Autore, se non è « democratico », ribatte che il suo scritto è lampante e che il Lettore è tonto o ignorante.
Renzo Tramaglino, che con la complicità delle Scuole del Regno, prima, e dei piani di studio repubblicani, dopo, è il più celebre « campione » di proletario italiano, si imbelvisce contro don Abbondio e l'Azzeccagarbugli che, per non farsi capire, parlano *latinorum*. Renzo, che appartiene alla « massa » e non al « potere », e crede nel sentimento di parlar chiaro e nelle strutture semplici, reclama a gran voce che vuole una cosa sola: sposare Lucia. L'Azzeccagarbugli, che ha suoi motivi per mettergli i bastoni tra le ruote, finge di non intenderlo e gli risponde in *latinorum*, la lingua del potere, la barriera più efficace tra chi conosce mille parole e chi ne conosce diecimila.
E Renzo se ne torna al paese in braghe di tela, con le pive nel sacco.

* * *

A me non piacciono le favole troppo lunghe.
Si trae facilmente la benevola morale: Lettori, non potete pretendere di capire tutto, perché esistono argomenti dei quali non avete esperienza, e che richiedono quindi che vi facciate prima una « cultura » di base su quei temi; potete però e *dovete* pretendere dai vostri Autori che non usino il *latinorum* allo scopo di mascherare che non sanno che dire, che non sono padroni dell'argomento, che « chi capisce, capisce, e gli altri ciccia! ».
Autori: è ben evidente che se un progetto è avanzato o un tema è complesso non può essere trattato come la cronaca di una partita di bocce, ma ricordatevi sempre che il vostro Cliente, Renzo, è venuto da voi per *risolvere* un suo problema, e vi ha pure portato due capponi in pagamento. Aiutarlo è un vostro preciso dovere, anche se lui avrà difficoltà a seguirvi; se gli risponderete in *latinorum*, sceglierà un altro avvocato per risolvere il suo problema.

l'Editore

un risparmio garantito di carburante del 11,2%

De electronica accensione

IW1ACY Pietro Platini...
...con la complicità dell'ing. Sergio Cattò

Prendo le mosse dal mio precedente articolo a pagina 974 di **cq elettronica** *9/71 per riconfermare la perdurante validità di quel progetto a ben sei anni di distanza, e per aggiungere qualche osservazione, frutto di nuove esperienze.*
Oltre a questo, ho in serbo una « bomba »!

Ed ecco allora, innanzi tutto, qualche appunto su quel vecchio progetto.

a) E' indifferente la posizione dell'avvolgimento sul nucleo; se lo avvolgete come ho fatto io (schizzo a fianco dello schema) eviterete di costruire il cartoccio; però attenzione! prima di cominciare l'avvolgimento dovete mettere uno strato isolante per evitare che il filo sia a contatto con il nucleo. Il sistema più semplice è quello di usare il nastro isolante plastico, o meglio se trovate quello in mylar (viene usato comunemente per sigillare gli imballi di cartone).
b) Per le (9 +9) spire bifilari consiglio di usare filo da almeno 1 mm di diametro.
c) Il condensatore C è molto importante ai fini del buon funzionamento del convertitore e va aumentato a 470 μF, con tensione di lavoro superiore almeno a 40 V.
d) I fili segnati in grassetto sullo schema vanno tenuti di sezione robusta, minimo 1 mm² per i collegamenti interni e minimo 2,5 mm² per i collegamenti alla batteria e alla bobina.
e) Un discorso particolare va fatto per la resistenza R_1 (come vedete ne ho lasciata solo una al posto di R_{11} e R_{12}) e sul modo di taratura del convertitore. Molti di voi mi hanno scritto di non essere riusciti, variando R_1, a ottenere un assorbimento del convertitore di 400 ÷ 500 mA e l'indice dell'amperometro non ha voluto saperne di scendere al di sotto di 1 ÷ 1,5 A.
A me viene un forte dubbio: siete sicuri di aver fatto questa misura con il secondario del trasformatore (oppure il + e — del ponte) in corto circuito? Io penso di no. Agendo in questo modo voi avete misurato la corrente mentre il convertitore stava oscillando. D'altro canto, se andate a rileggere in fondo a pagina 975, è specificato che il fischio deve sparire prima di passare a misurare la corrente. R_1 serve quindi solo a mantenere una certa corrente nei 2N3055 per avere una sicura ripartenza del convertitore dopo la scintilla. Una volta che il convertitore sarà entrato in oscillazione, la corrente in base ai 2N3055 viene fornita robustamente per reazione dall'avvolgimento D, perciò R_1 non ha più influenza. E' invece R_1 che dosa il pilotaggio ai due transistori; in particolare abbassando R_1 i 2N3055 ricevono in base una corrente di reazione maggiore, perciò riescono a mantenersi in oscillazione con un carico maggiore sul secondario (ad esempio C_5 di maggiore capacità). Per questo se avete il convertitore che singhiozza a giri elevati del motore, provate a diminuire R_1 (minimo 20 Ω) anziché diminuire C_5.
f) Ribadisco il fatto di montare il nucleo possibilmente nel modo originale con le viti originali di ottone. Vi cito un esempio capitatomi. Un amico è venuto a trovarmi al colmo della disperazione perché non riusciva a far oscillare in modo corretto il convertitore. Dopo aver controllato il circuito e i componenti più volte senza aver ottenuto un risultato positivo, cominciai a pensare a qualcosa di magico: nossignore! In extremis mi sono accorto che l'amico aveva legato il nucleo

al circuito stampato con del filo di rame che poi aveva saldato allo stampato stesso. Con ciò si era formata una spira in corto attorno al nucleo che impediva al convertitore di oscillare. Occhio, quindi, a casi del genere!
g) Non preoccupatevi se R_1, R_4 e R_{10} scaldano, al massimo se ciò vi impressiona molto, sostituitele con altre di potenza superiore (vedi nuovo schema). Vi faccio comunque presente che per una resistenza al cemento il fatto di funzionare a 100 °C è una cosa più che normale e di assoluta tranquillità; l'unica precauzione è quella di tenere ben lontani da esse componenti che soffrono il caldo (ad esempio gli elettrolitici).
h) Non ho provato nuclei a olla, perciò non vi posso dire se il numero di spire da me indicato va bene anche per suddetto tipo. A parte ciò non ho niente in contrario sull'uso del nucleo a olla con il convertitore da me proposto: dovrebbe funzionare ugualmente bene.
i) Qualcuno mi ha chiesto se bisogna isolare i 2N3055 dal dissipatore con le rondelle di mica: ma naturalmente! Anzi dirò di più: se spalmerete un velo di grasso di silicone tra transistor-rondella di mica-dissipatore, otterrete un contatto termico decisamente migliore. Se non avete il silicone, meglio il grasso normale che niente.
l) Raccomandazioni quasi inutili: 1) il condensatore situato all'esterno dello spinterogeno in parallelo alle puntine va lasciato come e dove si trova; 2) non vanno assolutamente montati condensatori per la schermatura sulla bobina AT; anzi, se avete la macchina già fornita di schermatura, dovete ripulire la bobina AT dal condensatore sicuramente esistente.
m) La bobina L_1 va montata necessariamente fuori dalla scatola che contiene l'accensione.
n) Il contagiri elettronico sulle FIAT funziona egregiamente collegato alle puntine (più semplice di così!).
o) Le puntine vanno regolate un po' più chiuse del solito (vedi nota verso la fine dell'articolo) e se non sono nuove vi consiglio senz'altro di sostituirle per non avere « rogne » strane dovute alla ossidazione delle pastiglie.
p) Se proprio la vostra accensione non vuole saperne di andare su di giri anche dopo aver preso tutte le suddette precauzioni, provate a mettere R_{12} e C_{10}; se il difetto sparirà è segno che la bobina entra in oscillazione agli alti regimi, per cui lo SCR non può accendersi correttamente. Tenete però presente che R_{12} e C_{10} diminuiscono la potenza della scintilla, quindi sarebbe meglio cambiare bobina nella speranza di trovarne una adatta. Gli stessi sintomi possono verificarsi se la bobina della vostra automobile non è in perfette condizioni. Infatti se la bobina ha qualche leggera perdita tra le spire dell'avvolgimento, tutto va bene finché la usate nel modo tradizionale, ma quando ci collegate l'accensione a scarica capacitiva, che raddoppia circa la tensione al secondario, le leggere perdite diventano dei cortocircuiti. Questo vale per tutti gli altri componenti dell'impianto d'accensione; quindi ribadisco quello che ho già detto: prima di montare sulla vostra auto l'accensione elettronica, controllate che tutto sia in perfetto stato, e se c'è qualche pezzo dubbio sostituitelo senza timore; piuttosto, è emerso un particolare mancante.
Il gruppo R_{12} - C_{10} va messo senza alcuna riserva nel caso di accensione modificata (con l'aggiunta di L_2).
La ragione di ciò sta nella facilità di inneschi spuri da parte di alcuni SCR per fenomeno dv/dt.
Infatti la tensione sull'anodo di D_c, nel caso di accensione modificata, dopo la scintilla sale molto più rapidamente che non nel caso di accensione normale.
Ciò determina una instabilità del punto di spegnimento dello SCR, di conseguenza C_5 può caricarsi perfino a una tensione doppia di quella ai capi di C_3 - C_4, con notevole pericolo per C_5 stesso e lo SCR.
Questo inconveniente sparisce completamente appunto aggiungendo R_{12} - C_{10}.
q) Il tempo e le prove mi hanno suggerito piccoli ritocchi per il circuito pulitore: date quindi un'occhiata al nuovo schema. Con questi nuovi valori il tutto funziona ancora perfettamente a 9000 giri/min per motore a quattro cilindri (300 Hz). E sarebbe niente se non vi dicessi che questa prova l'ho fatta a 2,5 V di alimentazione, ottenendo ancora una scintilla di 5 mm!
Se vi interessa salire ulteriormente col numero di giri (ammesso che il convertitore ce la faccia) portate R_6 a 4,7 kΩ, e il circuito pulitore funzionerà fino a

15000 giri e magari oltre, a scapito però della soppressione dei rimbalzi delle puntine. Ho provato altri circuiti pulitori, in particolare alcuni impieganti un unigiunzione, ma nessuno mi ha fornito le prestazioni che vi ho citato sopra; al massimo riuscivano a funzionare fino a 6 ÷ 7 V. Vi sembreranno esageratamente pochi 2,5 V, ma vi posso garantire che sono estremamente necessari per garantire un ottimo avviamento a freddo. Per avere una conferma di ciò, provate a misurare la tensione di batteria della vostra auto mentre fate girare il motorino di avviamento in una fredda mattinata d'inverno.

r) Alcuni mi hanno scritto che trovandosi alle prese con l'accensione che singhiozzava ad alti regimi, hanno provato a diminuire C_5 e tutto si è messo a funzionare regolarmente. Io sono d'accordo solo parzialmente su questo; a conferma di ciò vi posso dire che su una decina di esemplari montati e provati (a 7 ÷ 8000 giri), solo su un paio ho dovuto diminuire C_5 a 1,2 μF (e non 0,5 μF come ha fatto qualcuno!).

Cioè io la penso in questo modo: i vantaggi che si ottengono con il montaggio di un'accensione elettronica su un'auto sono già molto piccoli, se oltretutto si impiega un condensatore da 0,5 μF, tanto vale tenersi l'accensione normale. Perciò la diminuzione di C_5 è l'ultima cosa da farsi; prima bisogna essere sicuri che il circuito funzioni alla perfezione (vedi note precedenti). Comunque per la consolazione di tutti, tra qualche riga troverete una modifica che vi permetterà perfino di aumentare il valore di C_5.

* * *

Non pretendo che quanto detto sia tutto, ma spero che sia almeno molto, e che venga in aiuto a chi si è trovato o si troverà in difficoltà nel realizzare questo progettino.

Non mi resta quindi che passare alla « modifica bomba ».

Si tratta di variare il funzionamento della sezione convertitore - SCR; cioè il convertitore non si spegne più a ogni scintilla ma rimane acceso e mantiene carico un condensatore di grossa capacità. Da questo condensatore viene prelevata l'energia per caricare C_5.

Questo è reso possibile dall'introduzione nel circuito dell'induttanza L_2.

Il principio di funzionamento di tutto ciò è davvero l'uovo di Colombo (figura 1).

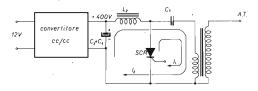



figura 1

i_1 scarica di C_5 (SCR in conduzione)
i_2 carica di C_5 (SCR interdetto)

Come potete osservare, L_2 si comporta come una resistenza di valore molto elevato nel breve istante di conduzione dello SCR ($X_L = 2\pi fL$) e il passaggio di corrente (scarica di C_5) avviene solo nella seconda parte del circuito (i_1).

Nel tempo seguente SCR si interdice e L_2 contribuisce, per fenomeno oscillatorio, a caricare rapidamente C_5 (i_2). La salita della tensione ai capi di quest'ultimo è quindi molto più ripida che con il sistema convenzionale. Inoltre C_5, sempre a causa di L_2, si carica a una tensione maggiore di quella presente all'uscita del convertitore (in teoria al doppio, in pratica circa a una volta e mezzo, a seconda dell'induttanza usata).

Come avrete potuto dedurre, il convertitore non si spegne mai in quanto $C_3 + C_4$ non si scaricano che di poco, cioè solo della porzione sufficiente a caricare C_5.

Questo porta a degli innegabili vantaggi:

1) I transistori del convertitore lavorano a onda quadra, cioè on-off con valori di saturazione molto bassi. La potenza dissipata si riduce quindi drasticamente ed è determinata quasi unicamente dai fronti di commutazione (figura 2). Ciò significa che impiegando dei transistori più veloci si otterrebbe una ulteriore diminuzione della dissipazione, in quanto il fronte di conduzione diventerebbe più ripido.

figura 2

in questa area la potenza V-I dissipata è molto alta in quanto la tensione V ai capi dei transistori non ha un valore trascurabile, o tanto meno molto basso, come durante la saturazione

esaltazione dei fronti dell'onda osservabile sul collettore dei 2N3055

2) La potenza fornita dal convertitore è sfruttata al 100 % in quanto esso è sempre in funzione e non ci sono più i tempi morti dovuti allo spegnimento obbligato a ogni scintilla.

3) Esiste la possibilità di raggiungere regimi più elevati perché, con questo sistema, C_5 si carica in un tempo molto breve, grazie alla oscillazione di L_2.

La bobina L_2, secondo lo schema americano, deve avere un'induttanza maggiore di 250 mH, e io ho trovato qualcosa di facilmente reperibile e poco costoso: le impedenze di filtro usate sui vecchi televisori per filtrare l'anodica. Ne ho provate un po' di tipi e quasi tutte mi hanno dato risultati ottimi. Vi dò le caratteristiche per fare la giusta scelta:

— resistenza dell'avvolgimento bassa, quindi filo da almeno 0,25 ÷ 0,30 mm in su (resistenza non oltre i 40 ÷ 50 Ω);

— un nucleo da 2 cm² in su va bene (dimensioni globali esterne da un minimo di 45 x 35 x 35).

Se non avete intenzione di recuperare L_2 da qualche vecchio televisore, potete sempre consultare il catalogo G.B.C. (es.: HT/0240-00, HT/0010-00, HT/0020-00). Se costruite l'accensione ex-novo vi consiglio di provarla prima senza i componenti nel riquadro tratteggiato, cioè secondo lo schema del mio precedente articolo. Potrete così saggiare la bontà del convertitore e il corretto funzionamento di tutto il circuito. In secondo tempo potete inserire la modifica se il convertitore si « pianterà » a un numero di giri troppo basso potrete dare sicuramente la colpa alla L_2. L'inconveniente che si verifica è infatti questo: se il valore di induttanza di L_2 è troppo basso, scorrerà attraverso essa una certa corrente anche durante l'istante di conduzione dello SCR. Il convertitore si trova così sovraccaricato e, salendo di giri, a un certo punto si pianta, cioè smette di oscillare come fosse stato fatto un corto sul secondario; questo fatto potrebbe confondere notevolmente le idee se si provasse tutto il circuito insieme, magari senza dati sicuri su L_2.

Un'impedenza reperibile alla GBC: HT/0010-00. I dati di targhetta sono: 1 H, 50 Ω, 150 mA.

Quindi vi consiglio: prima realizzate il circuito senza la parte nel tratteggio poi, quando tutto funzionerà, vi inserirete anche R_2, R_3, C_3, C_4, L_2, D_7.
Per quanto riguarda la disposizione dei componenti, non c'è una regola fissa o particolari accorgimenti come per i montaggi AF.
Bisogna solo curare l'isolamento (sul circuito del secondario ci sono 400 V) e la sezione dei fili per le alimentazioni e la bobina AT.
Allego in ogni caso alcune foto di un paio di realizzazioni tanto per confondervi le idee.
Se volete realizzare il circuito stampato e volete copiarlo, andate a sfogliare il n. 5/72 a pagina 659 e seguenti, troverete anche un'ottima ed economica idea per la commutazione da normale a elettronica.
Naturalmente il circuito stampato andrà leggermente variato secondo le nuove modifiche, in più c'è da aggiungere L_2.
Vi dò alcuni dati rilevati su un esemplare « medio »:

- *alimentazione 12 V*
- *corrente assorbita con secondario in corto 450 mA*
- *corrente assorbita in oscillazione 1,4 A*
- *corrente a 6000 giri/min 3,4 A*
- *corrente a 9000 giri/min 4,5 A*
- *tensione a vuoto dopo il ponte 410 V*
- *tensione a 6000 giri/min 330 V su C_3 - C_4 / 540 V su C_5*
- *tensione a 9000 giri/min 295 V su C_3 - C_4 / 490 V su C_5*
- *impulso di accensione SCR 40 µsec*
- *distanza a cui scocca la scintilla 25 ÷ 28 mm*

L'ultima misura è stata effettuata a un basso numero di giri; salendo, la scintilla scocca a una distanza maggiore perché trova l'aria già ionizzata dalla scintilla precedente.
N.B. Attenzione a non esagerare con la tensione in uscita del convertitore; ricordatevi che C_5 si carica a circa una volta e mezza, quindi se vorrete salire di tensione (ad esempio 500 V), dovrete dimensionare di conseguenza SCR e suddetto condensatore (cioè 500 x 1,5 = 750 V). Se poi qualcuno vorrà misurare la tensione su C_5 a vuoto e resterà allibito trovando la stessa tensione del convertitore, non gli resterà che fare qualche scintilla e vedrà la « magia » compiersi.
Nota per 6 V - Vedere a pagina seguente nella didascalia allo schema.
Per quanto riguarda il convertitore, non ho fatto delle grandi prove a 6 V; comunque la corrente di riposo va tarata a 500 mA e la corrente con il convertitore in oscillazione dovrebbe essere qualcosa in più rispetto al funzionamento a 12 V, circa 1,5 ÷ 2 A. Se non riuscite a raggiungere tale valore, diminuite R_t.

Tutto il complesso in prova.

R_1 39 Ω, 7 ÷ 10 W, a filo
R_2 220 kΩ, ½ W
R_3 220 kΩ, ½ W
R_4 47 Ω 7 ÷ 10 W, a filo
R_5 3,3 kΩ, ½ W
R_6 10 kΩ, ½ W
R_7 470 Ω, ½ W
R_8 100 Ω, ½ W
R_9 2,2 kΩ, ½ W
R_{10} 220 Ω, 2 W
R_{11} 1 MΩ, ½ W
R_{12} 10 Ω, ½ W (vedi articolo)
R_{13} 3,3 kΩ, ½ W
R_t vedi articolo (2,2 ÷ 4,7 kΩ, ½ W)

C_1 2,2 nF
C_2 2,2 nF
C_3 50 µF, 350 V_l.
C_4 50 µF, 350 V_l.
C_5 1,5 µF, 630 V_l. mylar o carta-olio (vedi articolo)
C_6 1 nF
C_7 100 µF, 25 V_l.
C_8 47 nF, mylar
C_9 1 ÷ 3 µF, tipo schermatura auto
C_{10} 10 ÷ 33 nF, 630 V_l., mylar (vedi articolo)
C_{11} 470 µF, 50 V_l.

Q_1 2N3055
Q_2 2N3055
Q_3 BC107, BC108, BSX52, 2N708, BSX26, 2N2222, ecc.
Q_4 2N1711, 2N1613, BFY56, 2N708, BSX26, ecc.

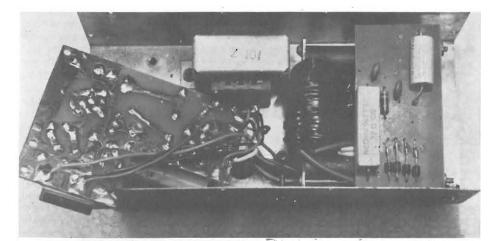
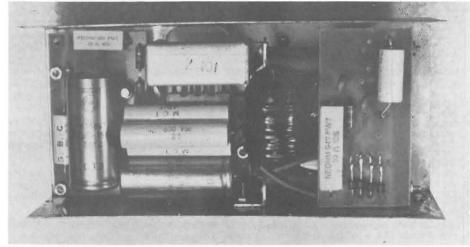
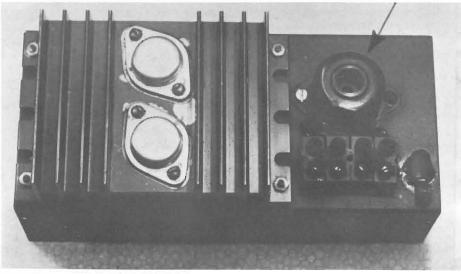
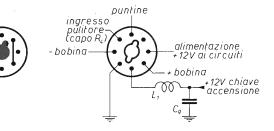
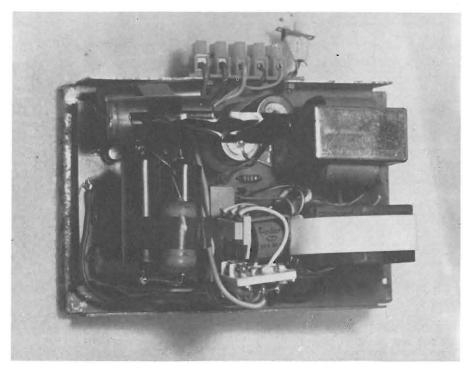
D_1 10D2 (1 A, 200 V)
D_2 10D2 (1 A, 200 V)
D_3, D_4, D_5, D_6, D_7, D_8 10D10, 1N4007 (1 A, 1000 V)
D_9, D_{10} 1N4148, 1N914, BA127 (diodo per commutazione)
D_c SCR da 600 ÷ 800 V, 5 A
L_1 su un bastoncino di ferrite Ø 8 mm lungo 5 ÷ 6 cm avvolgere filo smaltato Ø 1,5 mm fino a riempirlo

L_2 impedenza di filtro per anodica (vedi articolo)

T_1 nucleo di trasformatore EAT per TV
E 250 spire filo 0,30 ÷ 0,40 mm (vedi articolo)
D 9 spire filo 0,30 ÷ 0,30 mm
A + B (9 + 9) spire bifilari filo 1 ÷ 1,5 mm

Valori da modificare per funzionamento a 6 V (vedi articolo)

R_4 22 Ω, 3 W
R_{10} 120 Ω, 1 W } *(circuito pulitore)*

(convertitore):
T_1 nucleo di trasformatore EAT per TV
E 300 ÷ 350 spire filo 0,30 ÷ 0,40 mm
(da aggiustare sperimentalmente per la desiderata tensione ai capi di C_5)
D 10 spire filo 0,30 ÷ 0,40 mm
A + B (5 + 5) (6 + 6) spire bifilari filo 1 ÷ 1,5 mm

Nella pagina a fronte: una realizzazione curata e anche sufficientemente miniaturizzata.
Il contenitore misura 178 x 80 x 48 mm (Marcucci n. 9/318), ed è stato verniciato esternamente di nero opaco con bomboletta spray. Si tratta dell'esemplare dal quale ho ricavato i dati riportati nell'articolo. Nella terza foto si può notare il MAMUT per i collegamenti alla bobina, al + 12 e alle puntine. La spina octal indicata dalla freccia serve per lo scambio da normale a elettronica.
Ho ricavato infatti con una limetta, nel foro della presa, un'altra guida opposta di 180° a quella esistente. Nella spina vanno fatti tre ponticelli.
Per passare da normale a elettronica è sufficiente togliere così la spina e reinserirla ruotata di 180°.
Lo schema di collegamento è il seguente:

Un'altra realizzazione, più brutta della precedente, ma decisamente più potente (è quella che monto sulla mia auto).
Il condensatore C_5 è da 1,7 μF, la tensione è di 500 V (all'uscita del convertitore).
Per ottenere tanta potenza, ho dovuto accostare due nuclei di ferroxcube (anche i dati dell'avvolgimento sono cambiati - meno spire al primario e filo più grosso).
Mi sono permesso anche il lusso di un relè per lo scambio da normale a elettronica.

Per chi non è ancora soddisfatto di tutto ciò, ho in serbo un altro circuitino da provare. Si tratta di un circuito che sostituisce le puntine per la prova dell'accensione elettronica.
Su di esso c'è poco da dire (come tutti i circuiti logici): c'è un oscillatore a unigiunzione e una serie di divisori, le cui uscite nel tempo sono rappresentante in figura 3.

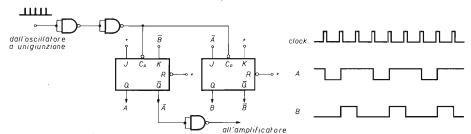
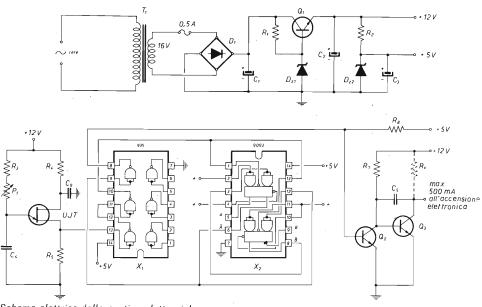



figura 3

Schema logico e diagramma dei tempi delle puntine elettroniche.

Schema elettrico delle puntine elettroniche.

R_1 560 Ω, 1 W
R_2 120 Ω, 1 W
R_3 4,7 kΩ, ½ W
R_4 120 Ω, ½ W
R_5 47 Ω, ½ W
R_6 1 kΩ, ½ W
R_7 180 Ω, 1 W
R_8 1,5 kΩ, ½ W
R_x 10 kΩ, ½ W (vedi articolo)

Q_1 BD222, 2N5293, AD161, 2N3055
con piccolo dissipatore
Q_2 2N1711, 2N708, 2N1613, BC125, ecc.
Q_3 come Q_1

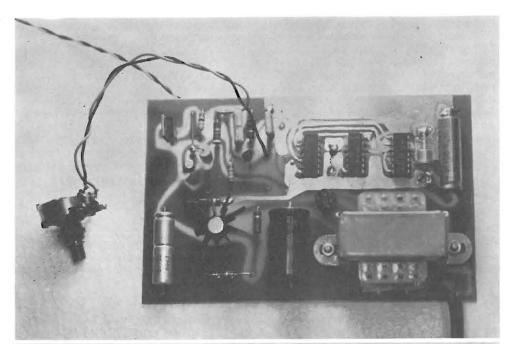
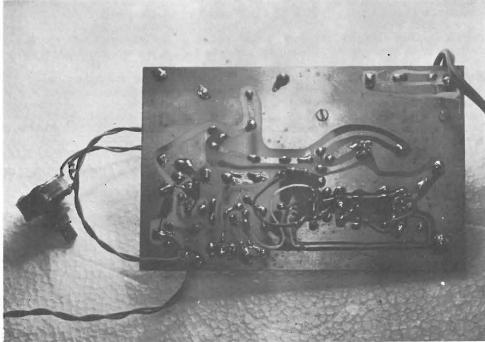
D_{z1} zener 12 V, 0,25 W
D_{z2} zener 5,1 V, 1 W
D_1 ponte 1 A, 50 V (oppure quattro diodi con eguali caratteristiche)

T_1 trasformatore di alimentazione con secondario 14 ÷ 16 V, 200 mA

P_1 220 kΩ, lineare

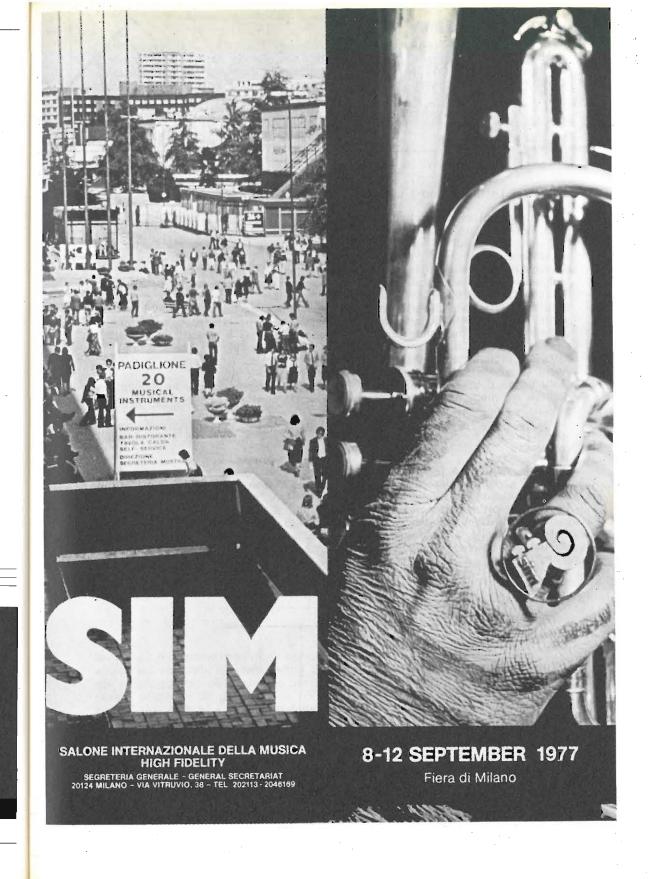
C_1 1000 µF, 25 V_L
C_2 100 µF, 25 V_L
C_3 50 µF, 12 V_L
C_4 47 nF, mylar
C_5 1 nF
C_6, C_7, C_8 5 ÷ 10 µF, 6,3 V_L, tantalio a goccia
C_9 0,1 µF

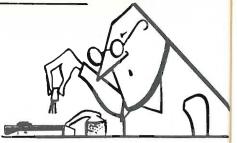
UJT 2N2646, 2N4870, 2N4871

X_1 DTL936
X_2 DTL9093

Il prototipo delle puntine elettroniche.
Da notare il doppio rame e le masse molto estese, per fare da schermo ai disturbi generati dalla scintilla.
N.B. Anche se nelle foto appaiono tre integrati anziché due, il modo di funzionamento è identico a quello descritto nell'articolo.

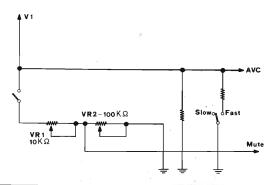
L'uscita è amplificata da due transistori in cascata; la corrente massima chiudibile dal transistor Q_3 è di 500 mA, quindi questo circuito va usato solo per provare l'accensione in posizione « elettronica », pena la fusione del suddetto tripiedato (troverete in seguito un'applicazione inerente alle fusioni).
La ragione di un circuito così complesso (si fa per dire) è dovuta all'esigenza di ottenere in uscita una chiusura pari a 2/3 e un'apertura pari a 1/3, a qualsiasi numero di giri. Questo è quanto mi hanno predicato in fatto di regolazione di puntine; accumulate quindi questa nuova nozione nei meandri della vostra materia grigia.
Scendendo nei particolari vi posso dire che ho alimentato il tutto a 220 V soprattutto per comodità, e poi per avere separate le alimentazioni di questo circuito da quello dell'accensione, onde evitare disturbi indotti sugli integrati. Nessuno vi vieta però di prelevare il 12 V dalla stessa batteria che userete per alimentare l'accensione curando di portarlo con un cavo separato. La resistenza R_x serve solo per vedere la forma d'onda in uscita quando non c'è connessa l'accensione.
P_1 serve a variare il numero di giri.
Con C_4 dello schema si arriva a un max di circa 13 ÷ 15000 giri/min (per 4 cilindri). Se non vi interessano regimi così alti e volete esplorare più in basso, basta aumentare C_4.
Nelle foto potete osservare un esempio di circuito stampato doppio rame fatto completamente in casa con inchiostro e pennello. Se anche voi lo realizzerete in questo modo, curate di tenere le masse larghe in modo da ridurre i disturbi indotti dalla scintilla dell'accensione (osservate le foto).

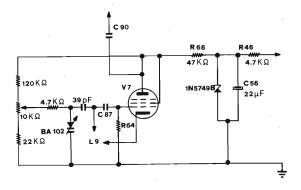
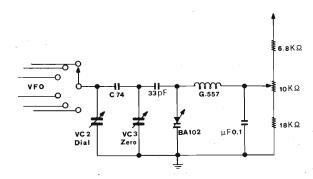
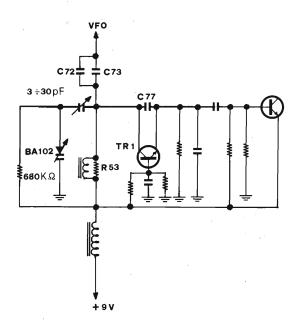
* * *

Con ciò spero di avervi propinato un po' di materiale per altre notti insonni. Io non vi prometto riprese da brivido, o aumenti di velocità di 20 km/h, perché queste sono le fròttole più solenni che si possono raccontare su un'accensione elettronica di qualsiasi tipo. Vi posso però garantire un certo brio in più al vostro motore, specialmente per l'avviamento a freddo. Naturalmente con motori di una certa cilindrata (almeno 1000 cc) con un regime di giri max piuttosto elevato, i vantaggi si faranno sentire in modo più robusto; il motore girerà più liscio e salirà di giri fino al max senza incertezze.
Per quanto riguarda l'economia del consumo il risparmio è dell'ordine del 10 %, anche per il fatto che l'autista, sentendo il motore più brillante, viene indotto a pigiare meno sull'acceleratore.
Agli ecologi posso dire che con l'accensione elettronica si inquina meno, perché senz'altro il motore brucia meglio il carburante.
E qui finisco: buon divertimento e attenzione a non forare i pistoni con la scintilla troppo forte (hi). *

circuiti da provare, modificare, perfezionare, presentati dai **Lettori** e coordinati da

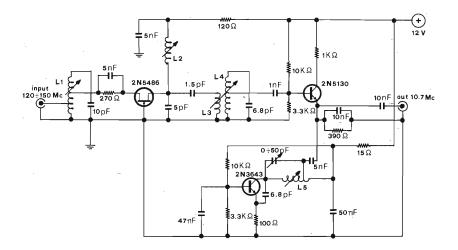
I8YZC, Antonio Ugliano
corso A. De Gasperi 70
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

Quando i Lettori fanno i polemici

Se qualcuno mi avesse detto che in Italia erano stati venduti tanti FL50 e FR50 non ci avrei creduto.
La pubblicazione sul n. 4 delle note relative a questa linea ha scatenato un mezzo putiferio.
Vediamo di chiarire un po' le idee.
Moltissimi hanno acquistato la linea per usarla in CB dato il suo basso costo ma, constatata la bassa potenza d'uscita in AM su questa banda, si e no 4 W, o se ne sono subito disfatti, oppure l'hanno messa da parte. Le modifiche suggerite per l'aumento della potenza sono state bene accolte e molte lettere di entusiasmo sono pervenute constatando che almeno si è riusciti ad arrivare a circa 15 W AM in CB.
Altra lamentela, la scarsa stabilità in 27 MHz.
Anche su questa, sono fioccati i suggerimenti.
Molti usano il VFO del tipo punto blu della ELT Elettronica che ha dato ottimi risultati ma molti hanno preferito mettere mano direttamente nel FR50 e apportarvi delle modifiche.
Ho scelto alcuni suggerimenti accessibili e facili che non comportano per lo sperimentatore medio difficoltà di messe a punto o impieghi di strumentazioni complesse.

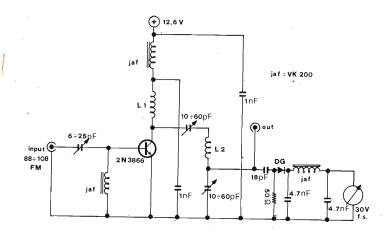
La prima modifica a farsi tratta l'inserimento di un interruttore in serie al circuito RF Gain in modo che, passando all'ascolto con il CAV, questo controllo venga escluso aumentando l'efficienza del CAV stesso in posizione SLOW (lento). Si ottiene semplicemente sostituendo il potenziometro da 10 kΩ che serve per RF Gain con uno identico però munito di interruttore. Portando a zero il detto controllo, e girando l'interruttore, si esclude RF Gain oppure Controllo Manuale di Volume. Come meglio preferite.

Una seconda modifica riguarda il circuito del BFO.
Anziché operare con il variabile montato sul pannello, si opera con un potenziometro disposto al posto di questi in modo da avere un controllo più espanso, più facilmente controllabile.

Come si nota dallo schema, il terminale del condensatore C87 che prima andava connesso al BFO Pitch, tramite una capacità di 39 pF, ora è connesso a un diodo varicap BA102. Le variazioni di tensione controllate dal potenziometro da 10 kΩ, che andrà montato al posto del variabile eliminato, serviranno per centrare il battimento in banda laterale. Il battimento zero del BFO dovrà corrispondere con il potenziometro a metà corsa. Si è inoltre stabilizzata la tensione di alimentazione della V7 con un diodo zener 1N5749/B. Le resistenze R46, R66 e il condensatore C56 sono già compresi nell'apparato.

La terza modifica consiste in una sintonia finissima molto utile in banda laterale. E' stata ottenuta eliminando il commutatore CH Select che non serve a niente e inserendo al suo posto un potenziometro da 10 kΩ lineare di buona qualità.

Anche qui è previsto l'uso di un varicap BA102 che, tramite una capacità di 33 pF, agisce sul controllo di azzeramento della scala. Anche qui la posizione centrale del potenziometro deve servire per la sintonia a zero. L'impedenza G.557 può essere sostituita da una GBC da 0,5 mH. E' bene che il condensatore da 33 pF sia del tipo NP0 ad altissima stabilità termica. Con questa modifica è probabile che si otterrà un disaccordo della taratura per cui se non si vuole riallineare il tutto bisognerà agire solo sul controllo Zero Beat aprendo quasi completamente le sue lamelle e riportando la manopola sul riferimento dopo averla sfilata. Qualora si voglia allargare maggiormente la banda esplorata sarà sufficiente ridurre la capacità del condensatore da 33 pF con altro più piccolo (ad esempio 22 o 18 pF).
Riguardo poi la stabilità dell'oscillatore, potrà essere enormemente migliorata con l'aggiunta di un compensatore ceramico da 3 ÷ 30 pF e altro varicap come indicato a pagina seguente.

La resistenza da 680 kΩ controlla la tensione di base del TR1 oscillatore. Controlla altresì il varicap che, tramite il detto compensatore, agisce sul collettore di TR1. Al variare della tensione di alimentazione della base, si avrà analoga variazione della tensione di collettore. La variazione sarà rilevata dal varicap che tramite il compensatore correggerà la variazione di frequenza. Insomma, un Controllo Automatico di Frequenza. Per la messa a punto bisognerà agire sul compensatore. Si centrerà una stazione e si ridurrà la tensione di alimentazione del VFO dai 9 V originari a circa 8 mettendo in serie una resistenza da 420 Ω, si ruoterà il compensatore sino al riapparire della stazione. Riportare la tensione a 9 V. La stazione ascoltata non deve più fuggire. Ripetere la taratura sino al centraggio perfetto.
L'ultima modifica interessa la modulazione AM che in questi apparati è ottenuta con un'onda portante con una sola banda laterale. Consiste nel disconnettere l'alimentazione alla finale 6JS6/A sul diodo S7 (vedere schema originale) e applicare sui piedini 4 e 5 dello spinotto posteriore una tensione di 300 V modulata da un modulatore o amplificatore di BF di almeno 45 W. In questo caso lo FL50B è usato come generatore di portante con modulazione esterna su due bande laterali.
La modifica consigliata porterà necessariamente a un riallineamento del VFO per cui la consiglio unicamente agli esperti.

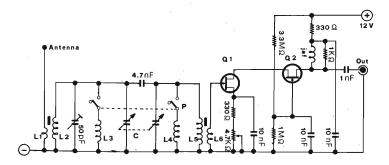
Ai signori **Costantino MEAZZI** di Pistoia, **Ettore VERNIER** di Venezia, **Giuseppe LAROSA** di Palermo, **Filippo NEGRONI** di Lodi, **Luigi SANTINORI** di Arquata Scrivia, **Luigi PALMENTONI** di Lacco Ameno, **Pietro ADDENTI (o ASSENTI)** di Torbola vanno ciascuno 50 componenti elettronici assortiti. Gli integrati che troveranno a 14 pins **non marcati** sono SN7490. Lo stesso vale per chi li ha già ricevuti o li ricevesse.

Papocchie di ferragosto (calde calde, appena sfornate)

Maurizia LANERA, via E. Toti 28, Pordenone.

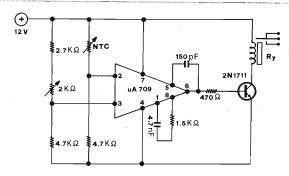
Convertitore per gamma 120 ÷ 150 MHz.

Applicabile a qualunque stadio intermedio a 10,7 MHz. Costituito da un circuito di conversione utilizzante un fet e due transistori, si presta per l'ascolto della banda aeronautica. Dati bobine: L_1 e L_2, 3 spire filo argentato ∅ 1 mm, avvolte in aria e spaziate su ∅ 8 mm. L_3, link su L_4 costituito da stesso filo e diametro. L_4 e L_5, identiche a L_1 e L_2. La sintonia va fatta sul variabile da 50 pF in parallelo alle prime due spire di L_5, come da schema.

Aldo FERRARO, di Milano (manca l'indirizzo).

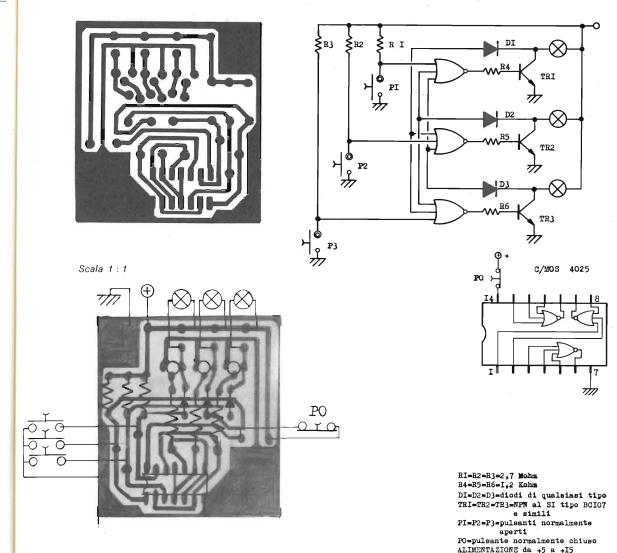
Amplificatore lineare per radiomicrofoni.

Mercè l'uso di un 2N3866, si ottiene la spaventosa potenza di circa 1 W. Il circuito è completo di misuratore d'uscita per uso continuo. Il segnale d'ingresso deve avere una ampiezza di almeno 35 mW. Dati bobine: L_1, 7 spire di filo ∅ 1 mm argentato avvolte su ∅ 4 mm, in aria, lunghezza 16 mm. L_2, 3 spire stesso filo su supporto ∅ 8 mm, lunghezza 6 mm.

Sergio DI CARLO, via Giovenale 1, Cassino.

Preamplificatore d'antenna per le bande decametriche.

Con il doppio commutatore P aperto, il preamplificatore copre le bande dei 10, 11, 15 e 20 m. Chiudendolo, si presta a coprire le bande dei 40 e 80 m. Utilizza due fet, Q_1 e Q_2, BF244, in un circuito cascode. Dati bobine: L_1, 8 spire di filo ∅ 0,2 mm avvolte strette su di un supporto ∅ 5 mm, con nucleo. L_2, 27 spire stesso filo e stesso supporto. L_3, 7 spire filo ∅ 0,4 mm, stesso supporto con nucleo. L_4 come L_3. L_5 come L_2. L_6 come L_1. Collegamenti cortissimi.

Antonello MASALA, via San Saturnino 103, Cagliari.

Termostato con integrato μA709.

Il funzionamento è basato sul principio degli operazionali e naturalmente quello delle NTC. L'uscita dell'integrato sarà funzione del potenziale raggiunto dall'ingresso al piedino 2 rispetto a quello che è il potenziale dell'ingresso al piedino 3 INV. Con i valori citati si ottiene una escursione da 22 °C a 39 °C che con opportune modifiche può essere variata.

Maurizio BOSSI, via Illirico 11, Milano.

Rischiatutto al vituperio.

Usa un solo integrato e tre transistori. L'integrato è un cmos 4025 (triplo nor a tre ingressi) comandati da tre pulsanti che però, data l'alta impedenza d'ingresso del cmos, possono essere eliminati, infatti basta sfiorare i contatti che nello schema sono rappresentati da un doppio cerchiolino per fare accendere la propria lampadina che è comandata da un BJT con un beta medio/alto dimensionato a secondo del carico. Il resettaggio avviene aprendo PO.

A tutti i pubblicati solito trito di semiconduttori misti.
Tra tutti i partecipanti a **sperimentare** che invieranno un progetto entro il 30 ottobre sarà sorteggiato un **radiotelefono ZODIAC PW 5024** offerto dal signor **Antonio GUARRACINO** di Termoli Imerese. ✲

VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA

Paolo Bozzóla

(segue dal n. 8/77)

5. VCO uso e consumo - Applicazioni e schemi *(3ª parte)*

ultimo VCO

Finalmente la carrellata si conclude: un ennesimo VCO lineare.
Senza andare troppo per il sottile, si vedano le figure: 9 ⟶ 15.

figura 9

VCO n. 4 stadio di ingresso, sommatore e « footage network » (cioè « i piedi »).

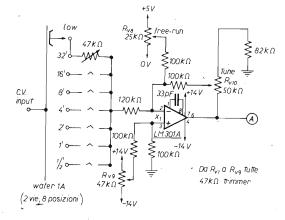
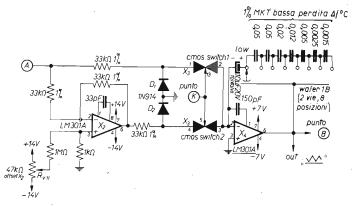



figura 10

VCO n. 4, inverter e integratore. D_1, D_2 selezionati (uguali caratteristiche). X_3 4416AE, cmos.

Basterà osservare come il fulcro sia l'integratore X_4, che quindi, per una corrente che scorre attraverso il condensatore di integrazione, genera in uscita una rampa, resettata ogni volta dalla sezione logica posta all'uscita di X_4 stesso, che pilota due interruttori digitali (mezzo X_3 dove X_3 è il 4416AE cmos).
Così, a turno, il condensatore di integrazione verrà alimentato con una corrente positiva o negativa (selezionata appunto volta per volta dagli interruttori suddetti) e il risultato, all'uscita dell'integratore, sarà una bellissima onda triangolare.

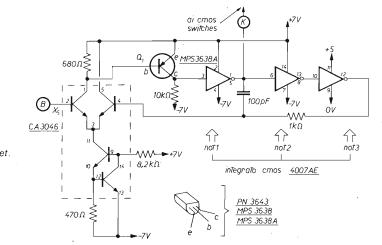



figura 11

VCO n. 4: stadio di reset.

Il VCO in questione può venire pilotato con una tensione positiva da 0 a + 5 V, applicata al selettore di ingresso, che sceglie i piedi (scegliendo il C di integrazione e adattando l'impedenza di ingresso); la linearità è ottima fino a 21.000 Hz, da circa 20 Hz, per le gamme audio.
E' prevista una posizione « Low-Range » del selettore in ingresso, per potere così utilizzare il VCO come oscillatore di controllo o per effetti speciali in campo audio.
L'onda triangolare va da 0 V a + 5 $V_{picco-picco}$, e verrà poi usata subito nel canale audio, oppure trasformata in quadra con mark/space regolabile, in sinusoide (approssimazione ottenuta con « diode-switching », cioè modificando il guadagno di un operazionale da lineare in non-lineare mettendogli nella rete di reazione dei diodi) e in rampa con andamento positivo che, come già discusso in puntate precedenti, è senz'altro il tipo d'onda migliore per filtraggi, etc.
Ovviamente anche qui ci sono regolazioni da fare: al solito, raccomando l'uso di componenti stabili e affidabili, soprattutto nel caso di integrati e di trimmers.
I comandi esterni sono R_{v8} (free-run = corsa libera, per potere fare « correre » il VCO anche se non gli si vuole mandare una tensione di controllo in input. In pratica è un metodo di controllo manuale del VCO) e R_{v10}, che è il potenziometro di « accordatura » (tune).
I trimmers sono: R_{v9} che regola l'offset di X_1, e R_{v11} che regola l'offset di X_2; R_{v14}, che regola la forma della sinusoide; R_{v15} che ne regola l'esatta ampiezza; R_{v16} che ne posiziona il limite inferiore esattamente a zero volt.
Il circuito che produce la rampa deve essere invece alimentato con l'onda triangolare e con la quadra con mark/space del 50 %.
R_{11} minimizza la distorsione di « cross-over » della rampa stessa.
Attenzione: non confondere R_{11} e R_{v11}!
La procedura di taratura è molto semplice: occorre un oscilloscopio e un frequenzimetro digitale.

NOTA IMPORTANTE: tale VCO va bene con una qualsiasi tastiera che dia all'uscita del campionatore + 5 V massimi.
I vari trimmers dei « piedi » vanno quindi regolati perché ci siano esatti intervalli di ottava fra una posizione del selettore e l'altra.

figura 12

VCO n. 5: circuito per il dente di sega

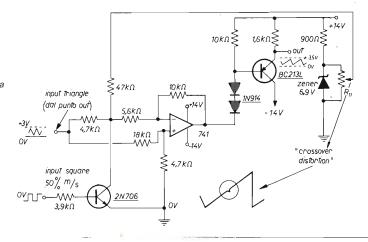
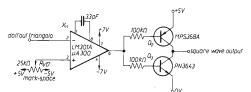



figura 13

VCO n. 4: il generatore di onda quadra con mark/space regolabile.

figura 14

VCO n. 4: « sinusoidalizzatore ».

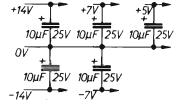



figura 15

VCO n. 4: by-pass dell'alimentazione. I condensatori sono al tantalio.

Ma ovviamente la migliore taratura va fatta quando già si ha sottomano la tastiera: si possono così **sempre** scoprire le irregolarità dalla perfetta linearità che, soprattutto in questo caso, dovranno esclusivamente essere imputate a difetti nella regolazione del partitore/tastiera.
Ma non disperate: come già detto, vi sbatterò prossimamente lo schema di una eccezionale tastiera che calza a pennello col nostro VCO.
Passiamo al dunque.

1) Attaccate l'alimentazione.
Sono: — 14, — 7, 0, + 5, + 7, + 14 V.
Superstabilizzati, possibilmente (ehi, i cmos **devono** essere montati su zoccoli e **devono** essere gli ultimi aggeggi ad andare sul circuito stampato, questo per i più novellini!).
2) Selettore di gamma su otto piedi e free-run al massimo (sbattere cioè 5 V a X_1).
3) Osservate il triangolino in output: deve essere come in figura 16 cioè l'onda deve essere perfetta e andare da 0 a + 5 V.

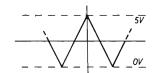
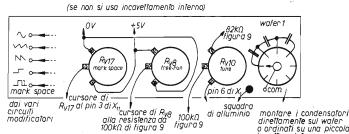



figura 16

Onda triangolare.

4) Col circuito di mark/space regolato per avere una quadra « fifty-fifty » (è ovvio che servirà un altro mark/space-circuit per avere effettivamente l'uscita esterna indipendente di quadra modulabile) pilotate il generatore di rampe: R_{11} dovrà essere regolata per ridurre le imperfezioni, mentre potrete anche agire su R_{v11} (eventualmente) dell'offset di X_2. Ma tale trimmer è meglio lasciarlo a mezza corsa e vedere di agire solo su R_{11}, eventualmente se i + 5 V della triangolare sono troppi, provare a ridurli con un partitore fino a + 3 V. Comunque R_{v11} non influisce sul triangolo.
5) Al massimo della frequenza disponibile, ripetere il controllo sulla rampa come sopra. La solita R_{v11} è eventualmente disponibile. Ottimizzare il tutto in successivi passi.
6) R_{v9} va regolata in modo che col free-run a zero il VCO cessi di funzionare.
7) Selettore su otto piedi: R_{v14} va regolata per la migliore sinusoide. Poi agire su R_{v15} per portare detta sinusoide a 5 $V_{picco\text{-}picco}$.
8) Finalmente R_{v16} trasla la sinusoide fino a portarla a 0 V col limite inferiore. Quando poi tarate i trimmers del selettore dovete porre R_{v10} e R_{v8} tutti completamente in senso antiorario.
Nota: per gli esatti collegamenti degli ultimi due controlli esterni (che è meglio non funzionino al contrario!) vedere le figure allegate (figura 17).

figura 17

Come collegare sul pannello i comandi del VCO n. 4. Vista dal retro.

Meditazione finale sul VCO

Ebbene sì, i loschi schemi che vi ho propinato vi terranno occupati notti e notti ad aggiustare trimmers, vitine, cmos fusi ... per ora, però, vorrei che di tutto quanto si può dire sul VCO (non digitale, ovviamente!) coglieste le seguenti varietà: primo (trionfi la mia modestia), che io non ho accennato che, forse, all'uno per cento dei problemi inerenti al VCO in sé; secondo, quanto segue.
Guardiamo la figura 18.

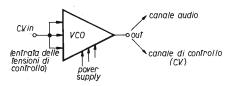
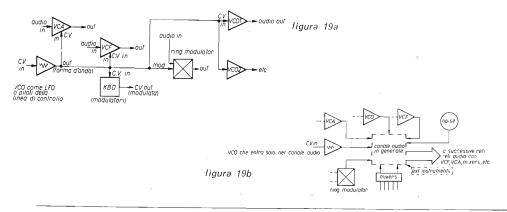



figura 18

Ecco dunque che possiamo schematizzare il nostro VCO con un classico triangolone: che cosa resta su un tale « schema a-un-blocco-solo »?
Innanzitutto l'entrata e l'uscita. Poi l'entrata della tensione di alimentazione.
Il VCO è dunque il modulo più semplice concettualmente, agendo da interfaccia fra un segnale in continua e il canale audio.
Ma sono cose che già sapete. Mi interessa fare però notare che molto spesso (forse troppo) si perde l'efficacia del VCO come **servitore,** propendendo troppo a considerarlo come generatore e basta.
Per aiutarvi, quindi, a potere riconoscere più o meno tutte le possibili allacciature con reti esterne al VCO, vi ho disegnato uno schemetto molto semplice.
In figura 19 si distingue il VCO come generatore (e quindi legato al canale audio) dal VCO come modulo di controllo: e sappiate che in tale veste, il VCO è forse molto più interessante (ovviamente quando si dispongano altri VCO « vergini » per riempire il canale audio), potendo essere usato come fonte di modulazione generale (non è detto che quest'ultima debba essere solo in « low-frequency ») verso i filtri e verso altri VCO primari, nel qual caso si parla di tracking incrociato o di modulazione incrociata.

figura 19a

figura 19b

Un utile trucco, poi, è quello di potere disporre di opportuni selettori o sommatori, all'entrata del VCO, in modo da potere disporre, insieme o separatamente, di più segnali di controllo: in altri casi, però si preferisce agire in tale senso **solo** sul circuito della tastiera, seguendo il ragionamento che se mi occorre un segnale modulato ma con una relazione di base riferita ferreamente alla scala temperata (esempio: premi un tasto e il VCO per un secondo ti fornisce la nota, poi sale di una ottava esatta, poi scende pure di una ottava, magari glissando, etc. e questo per tutti i tasti con esattezza) è molto meglio agire in blocco **alla fonte** della tensione di controllo, **prima** del campionatore. Ma questo lo vedremo più in particolare la volta prossima.

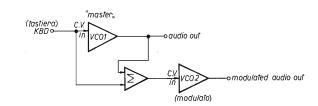



figura 20

Modulazione incrociata.

La figura è reversibile: cioè VCO1 può diventare VCO2 etc.

Un ultimo consiglio: si dice — luogo comune — che se dispongo di 400.000 VCO il suono sarà senz'altro migliore che con due soli. Balle, dico io: ogni VCO in più carica il campionatore e si giunge a un limite per cui, irrimediabilmente, difetti e instabilità saltano fuori a ogni istante. Per dire: di **tutti** gli schemi che girano tra gli amatori (a livello 20 kilolire di VCO e poco più di sampler/holder) e che ho provato, il limite **estremo** era di cinque VCO. Poi, le grane più pazzesche.
Finale: attenzione va posta (molta!) alla linea di controllo e al canale audio: cioè occorre vedere se i disaccoppiamenti (cioè i condensatori in serie alla uscita o alla entrata) ci vogliono. La tabellina 2, valida al 90 %, vi suggerisce che cosa e come scegliere.

Se l'uscita va al canale audio

disaccoppiare (D)	*non disaccoppiare (ND)*
se va a moduli audio con ingresso non differenziale	*idem, ma con input differenziale*
va all'amplificatore esterno	*se usata poi per modulazioni*
particolari casi	

Se l'uscita va al canale di controllo

D	*ND*
modula altri VCO (tipo il n. 1) o circuiti che hanno stadi « C.V. in » non differenziali	*usi più generali e normali come « C.V. in »*
se, in genere, la componente continua deve essere eliminata perché genera guai	

Ad ogni modo, il ragionamento è questo: la linea o canale audio va provvista di disaccoppiamenti a meno che non si sia ultrasicuri che gli stadi di ingresso sono differenziali.
In genere, circuiti molto semplici (a livello paia) sono tali per cui occorre disaccoppiare o tutte le entrate o tutte le uscite. Dipende da come si vogliono poi sfruttare i segnali « processati ». Se, per esempio, il mio VCO deve essere modulato in vibrato da un altro VCO (o da un LFO), al sommatore di ingresso, dove arriva già la tensione di controllo (che in generale non è **mai** disaccoppiata), bisognerà allacciare l'uscita **disaccoppiata** del LFO pilota; mentre l'uscita del VCO andrà sicuramente disaccoppiata verso tutti quei circuiti sprovvisti di stadio differenziale in input, ma dovrà essere **non** disaccoppiata se si vuole sfruttare detta uscita come segnale di controllo per altri moduli (tranne che, vedi sopra, per altri VCO) oppure se la linea audio sfrutta moduli tutti con entrata su operazionale.
Ma non ci sono sempre regole fisse e allora vedremo di segnalare casi « anomali », caso mai ne incontrassimo qualcuno.

Paolo Bozzòla - via Molinari 20, Brescia, ☎ 030 / 54878.

poche idee, ma ben confuse... ovvero come t'insegno a progettare...

... un ricevitore per i 144 FM

I2CUS, Enrico Castelli e I2GLI, Achille "Chicco" Galliena

(segue dal n. 7/77)

7. Chissà se funziona (il colpo di grazia)

Siamo proprio curiosi di sapere se qualcuno è stato tanto abile da riuscire a far funzionare tutta quella « roba » che Vi abbiamo passato nei mesi scorsi.
Dopo la pausa di agosto, potendo gettare un'occhiata distaccata e quindi abbastanza imparziale su tutto ciò che vi abbiamo propinato, la prima idea che si è affacciata alle nostre fervide menti è stata molto simile a quella che, molto probabilmente, si forma nell'individuo che ha appena commesso un omicidio in stato ipnotico, se ne risveglia e osserva inorridito il proprio operato: — Ma l'ho fatto io!? —
Nel nostro caso si dovrebbe parlare più propriamente di associazione a delinquere a scopo di strage. Ad esempio: che cosa ha risposto il signor Gibicì quando gli avete chiesto « un punto interrogativo in scatola » senza neanche specificare da quanti watt?
Stendiamo comunque un pietoso velo su quel-che-è-stato: chi ha avuto ha avuto, chi ha dato ha dato ha dato.

Scurdammece 'o passato

(plin-plin: mandolini e lacrime)

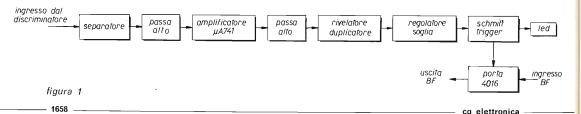
Ma il colpo di grazia ha da venire: dopo aver fatto una media frequenza che, « intera », consta di un integrato, un BF173 e un punto interrogativo, coerentemente, oggi che è settembre vi proponiamo uno squelch con: un fet, un integrato analogico (µA741), un integrato logico (SN7413) e uno splendido cosmos: il 4016.

Inoltre

Uno « S-meter » che altrettanto poveramente contiene solo due transistori e un fet.

Diodi e champagne! - Lo « Scuelc »

Esso si basa su questo principio: riconosce la voce del rumore da quella del vostro amico (tutti abbiamo un nostro amico); quando c'è il rumore: ssst, tutto tace; quando c'è il vostro amico: sst, tutto tace lo stesso perché non funziona un tubo. A parte i disguidi di questo tipo, lo schema a blocchi è qui sotto:

figura 1

Prima di commentare lo schema è meglio definire che cosa intendiamo per « rumore ».
All'uscita del discriminatore, **in assenza di segnale,** *c'è un pandemonio che era ben rappresentato nel primo oscillogramma del mese di luglio. Ve lo ricordate?*
Detto pandemonio è un segnale che possiede uno spettro praticamente continuo, almeno nella banda passante del discriminatore.
Ora, qual'è la banda occupata dai segnali che ci proponiamo di ascoltare?
300 ÷ 3000 Hz, visto che più che la voce umana, noi poveri radioamatori che abbiamo fatto gli esami, non possiamo trasmettere.
Bene, quindi noi potremo senz'altro considerare **rumore** *tutto ciò che è estraneo a questa banda, per esempio tutte le frequenze superiori a 4000 Hz (il kilohertz che manca ce lo siamo presi noi come ragionevole margine di sicurezza).*
Nel pandemonio di cui sopra, segnali di questo tipo non mancano di certo, pertanto preleviamo tramite il separatore una porzione di bassa frequenza uscente dal TBA120 (il Giuseppe, no?!) e immettiamola nel filtro passa-alto, che inizia a tagliare dai 4.000 Hz in giù. Di qui il segnale entra in un ricco amplificatore a guadagno variabile che ci permette di regolare l'entità del rumore che, attraverso un altro passa-alto, giunge al rivelatore-duplicatore.
Così trasformato in corrente continua, il nostro rumore passa in uno stadio che ci permette di modificare la soglia di intervento, in modo da avere la possibilità di « indurire » a piacimento la sensibilità del ricevitore (*).
Uno Schmitt-Trigger provvede a trasformare questa tensione, ancora piuttosto variabile, in un drastico segnale TTL, secondo il meraviglioso ciclo di isteresi rappresentato in figura, e che dopo vi spieghiamo.

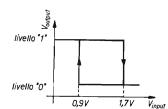



figura 2

Il « livello logico » così ottenuto serve finalmente a pilotare un commutatore analogico integrato dalle caratteristiche sopraffine e dal costo limitato (poche centinaia di migliaia di lire).
Importantissimo per i duri di orecchio è naturalmente l'indicatore di stato logico, costituito da un led, che si illumina in presenza di segnale (o, se volete, in assenza di fruscìo). A parte gli scherzi, la corrente che fa accendere il led, se opportunamente amplificata, può servire a comandare un relay, con tutte le implicazioni elettro-psico-intestinali che la vostra contorta fantasia può suggerirvi.
Lo schema elettrico è il seguente:

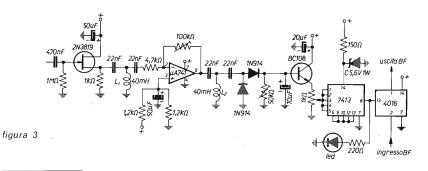
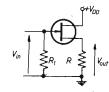



figura 3

(*) Sensibilità, nel senso che il ricevitore « prende in considerazione » solo segnali più forti.

Il primo stadio, costituito da un fet in configurazione Source-Follower, è caratterizzato da un'impedenza di ingresso molto, molto alta, da un guadagno in tensione prossimo all'unità e un'impedenza di uscita che si avvicina all'inverso del valore della transconduttanza (g_m o $|y_{fs}|$ come viene indicata nei fogli applicativi).
Più esattamente le formule sono:

$$Av = \frac{g_m R_d}{R_d + (1 + g_m R_d) R}$$

dove g_m = *trasconduttanza in mA/V*
R_d = *resistenza di uscita tipica del fet in kΩ*
R = *resistenza di source*

con le stesse notazioni: $R_{in} \cong R_I$ $\qquad R_{out} = \frac{R_{in} \cdot R_d}{R_d + (1 + g_m R_d) R} \cong \frac{1}{g_m}$

Con i valori da noi adottati si ottiene un guadagno di circa 0,8 e un'impedenza di ingresso di 1 MΩ, ottima per non caricare lo stadio precedente.
Tralasciando la spaventosa teoria degli operazionali, che su questa stessa rivista è stata oggetto di succosi articoli, diremo che il nostro μA741, con i valori di polarizzazione da noi adottati, fornisce un'amplificazione di tensione compresa tra una e venti volte (non tra 1 e 20 dB).
I circuiti passa-alto non presentano nulla di nuovo, ma la complicazione made by Galliena & Castelli non poteva mancare: una persona normale, infatti, guardando lo schema, non si preoccupa di dover avvolgere un certo numero di spiruzze su un nucleo a olla, per realizzare L_1 e L_2 ma noi, pigri di natura, siamo andati a sfogliare tutti i cataloghi che affollano le nostre librerie per trovare qualcosa di « già fatto » che ci risparmiasse questo estenuante lavoro.

TROVATO!

La Philips infatti costruisce delle microinduttanze (microchokes) di valore abbastanza elevato, economiche e, soprattutto, piccole. Inoltre, cercando sui cataloghi TV abbiamo trovato delle bobine di deflessione orizzontale video che hanno proprio un'induttanza di 40 mH, che è quella che serve a noi. Hanno evidentemente il difetto di essere piuttosto mastodontiche, visto che normalmente nei televisori di spazio ce n'è.
Adesso il Castelli vi spiega l'isteresi.
Se guardate la figura 2, che rappresenta la funzione di trasferimento di uno Schmitt-Trigger, vi rendete subito conto che non è delle più consuete: non è infatti una funzione a un sol valore; vale a dire che a un determinato valore di V_{in} corrispondono due valori di V_{out}; tutto sta a determinare quale sia quello che effettivamente avremo in uscita.
Ammettiamo che all'uscita del TBA120 ci sia fruscìo, cioè assenza di segnale: dopo la rivelazione avremo una tensione continua che, data l'amplificazione, sarà sull'ordine dei 4 ÷ 5 V, la stessa tensione, a meno della regolazione di P_2, sarà presente all'ingresso del trigger.
Se ora decrementiamo il fruscio, per esempio sintonizzando un segnale, questa tensione diminuirà; raggiunta la soglia degli 0,9 V il trigger cambierà stato (vedete la frecciolina rivolta verso l'alto?), portandosi a livello logico 1.
Qualsiasi ulteriore decremento di fruscìo, da questo momento in poi, non avrà alcun effetto sull'uscita della 7413.
Ammettiamo adesso (e qui viene il bello) che il vostro corrispondente diminuisca la sua potenza, in modo da far aumentare la tensione di fruscìo: a che tensione di ingresso il trigger cambierà nuovamente stato? Seguiamo il grafico, tenendo però presente che in precedenza eravamo passati a livello logico 1, quindi spostandoci sulla linea orizzontale alta, e non su quella bassa; si vede che per ottenere una nuova commutazione la tensione in ingresso dovrà salire fino a 1,7 V.
Questo che cosa significa? Significa che una trasmissione eventualmente affetta da fading non sarà brutalmente taglieggiata dalla soglia di squelch, permettendo una ricezione discreta.

Il potenziometro P_2 al quale prima si è accennato serve appunto a regolare la soglia di intervento.
L'uscita del trigger è uno stupendo segnale TTL che adesso il Galliena userà per comandare il commutatore analogico.
Anzitutto facciamo le presentazioni: il 4016 è un integrato della famiglia dei cmos che, pur non essendo molto conosciuto, ha delle caratteristiche di versatilità e comodità veramente interessanti. Esso è composto da quattro interruttori analogici, comandabili separatamente da un segnale TTL; ogni interruttore dispone di tre terminali: uno per il comando, e gli altri due, perfettamente intercambiabili, per l'ingresso e l'uscita del segnale.

F4016/34016

QUAD BILATERAL SWITCHES

DESCRIPTION – The F4016 has four independent bilateral analog switches (transmission gates). Each switch has two Input/Output Terminals (Y_n, Z_n) and an active HIGH Enable Input (E_n). A HIGH on the Enable Input establishes a low impedance bidirectional path between Y_n and Z_n (ON condition). A LOW on the Enable Input disables the switch and establishes a high impedance between Y_n and Z_n (OFF condition).

- **DIGITAL OR ANALOG SIGNAL SWITCHING**
- **INDIVIDUAL ENABLE INPUTS (ACTIVE HIGH)**

PIN NAMES

E_0 - E_3	Enable Inputs
Y_0 - Y_3	Input/Output Terminals
Z_0 - Z_3	Input/Output Terminals

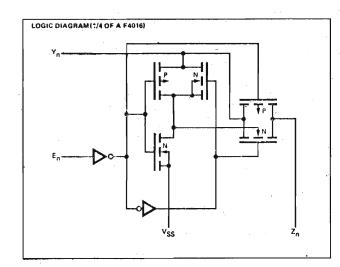
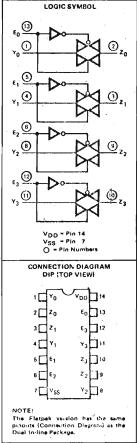



figura 4a

Quando il livello logico sul terminale di comando è alto, l'interruttore presenta ai suoi capi una resistenza di circa 2000 Ω; viceversa, con un livello logico basso, l'impedenza tra input e output sale a circa 40 MΩ... scusate se è poco.

FAIRCHILD CMOS • F4016/34016

DC CHARACTERISTICS: V_{DD} as shown, V_{SS} = 0 V (See Note 1)

SYMBOL	PARAMETER		V_{DD} = 5 V MIN	V_{DD} = 5 V TYP	V_{DD} = 5 V MAX	V_{DD} = 10 V MIN	V_{DD} = 10 V TYP	V_{DD} = 10 V MAX	V_{DD} = 15 V MIN	V_{DD} = 15 V TYP	V_{DD} = 15 V MAX	UNITS	TEMP	TEST CONDITIONS	
R_{ON}	ON Resistance	XC						610 660 840			370 400 520	Ω	MIN 25°C MAX	$V_{is} = V_{DD}$	
		XC						610 660 840			370 400 520	Ω	MIN 25°C MAX	$V_{is} = V_{SS}$ +0.25 V	
		XC			1900 2000 2380							Ω	MIN 25°C MAX	V_{is} = 2.5 V	R_L = 10 kΩ $E_n = V_{DD}$
		XC						1750 1800 2360				Ω	MIN 25°C MAX	V_{is} = 5.6 V	
		XC									775 800 1020	Ω	MIN 25°C MAX	V_{IN} = 9.3 V	
		XM						600 660 960			360 400 600	Ω	MIN 25°C MAX	$V_{is} = V_{DD}$	
		XM						600 660 960			360 400 600	Ω	MIN 25°C MAX	$V_{is} = V_{SS}$ +0.25 V	
		XM			1870 2000 2600							Ω	MIN 25°C MAX	V_{is} = 2.5 V	R_L = 10 kΩ $E_n = V_{DD}$
		XM						1700 1800 2000				Ω	MIN 25°C MAX	V_{is} = 5.6 V	
		XM									750 800 1200	Ω	MIN 25°C MAX	V_{is} = 9.3 V	
ΔR_{ON}	"Δ" ON Resistance Between Any Two Switches						15			10		Ω	25°C	$V_{is} = V_{DD}$ or V_{SS}, $E_n = V_{DD}$ R_L = 10 kΩ	
I_Z	OFF State Leakage Current, Any Y to Z							125			200	nA	25°C	$V_{is} = V_{DD}$ or V_{SS}, $E_n = V_{SS}$	
I_{DD}	Quiescent Power Supply Current	XC			0.25 7			0.5 8		0.1 1.6		μA	MIN, 25°C MAX	All inputs common and at V_{DD} or V_{SS}	
		XM			0.25 25			0.5 30		0.1 6		μA	MIN, 25°C MAX		

Notes on following page.

figura 4b

Notare che, cosa meravigliosa, pur essendo un mos, questo integrato funziona con una volgare tensione di alimentazione di 5 V, pur resistendo fino a una V_{dd} di 15 V.
Riportiamo, comunque, le caratteristiche fornite dalla Casa per dissipare ogni dubbio e per coloro che avessero intenzione di usare questo componente per altri, e più scientifici scopi (cosa ne direste di un bel commutatore elettronico per oscilloscopio, per trasformare il vostro catorzo in uno stupendo « doppia traccia »?).
Bene, detto questo, cerchiamo di finire la descrizione del circuito elettrico.

FAIRCHILD CMOS • F4016/34016

AC CHARACTERISTICS AND SET-UP REQUIREMENTS: V_{DD} as shown, V_{SS} = 0 V, T_A = 25°C (See Note 3)

SYMBOL	PARAMETER	V_{DD} = 5 V MIN	V_{DD} = 5 V TYP	V_{DD} = 5 V MAX	V_{DD} = 10 V MIN	V_{DD} = 10 V TYP	V_{DD} = 10 V MAX	V_{DD} = 15 V MIN	V_{DD} = 15 V TYP	V_{DD} = 15 V MAX	UNITS	TEST CONDITIONS
t_{PLH} t_{PHL}	Propagation Delay, Y_n to Z_n or Z_n to Y_n		4 3			1.5 1.5			1 1		ns ns	R_L = 10 kΩ, $E_n = V_{DD}$ C_L = 15 pF Input Transition Times < 20 ns $V_{is} = V_{DD}$ (square wave)
t_{PZL} t_{PZH}	Output Enable Time		26 26			14 14			10 10		ns ns	$E_n = V_{DD}$ (square wave) R_L = 10 kΩ, C_L = 15 pF Input Transition Times < 20 ns $V_{is} = V_{DD}$
t_{PLZ} t_{PHZ}	Output Disable Time		160 160			170 170			182 182		ns ns	
t_{PLH} t_{PHL}	Propagation Delay, Y_n to Z_n or Z_n to Y_n		8 8			3 4			2 2.5		ns ns	R_L = 10 kΩ, $E_n = V_{DD}$ C_L = 50 pF Input Transition Times < 20 ns $V_{is} = V_{DD}$ (square wave)
t_{PZL} t_{PZH}	Output Enable Time		32 32			16 16			13 13		ns ns	R_L = 10 kΩ, C_L = 50 pF Input Transition Times < 20 ns $E_n = V_{DD}$ (square wave) $V_{is} = V_{DD}$
t_{PLZ} t_{PHZ}	Output Disable Time		380 380			380 380			400 400		ns ns	
	Distortion, Sine Wave Response		0.31			0.31			0.31		%	R_L = 10 kΩ, C_L = 15 pF Input Frequency = 1 kHz $E_n = V_{DD}$ $V_{is} = V_{DD}/2$ (sine wave)
	Crosstalk Between Any Two Switches					0.9					MHz	R_L = 1 kΩ, $E_A = V_{DD}$, $E_B = V_{SS}$ $V_{is} = V_{DD}/2$ sine wave at − 50 dB, 20 Log_{10} $[V_{os}(B)/V_{is}(A)]$ = −50 dB
	Crosstalk, Enable Input to Output					50					mV	$R_{L(OUT)}$ = 10 kΩ, $R_{L(IN)}$ = 1 kΩ Input Transition Times < 20 ns $E_n = V_{DD}$ (square wave)
	OFF State Feedthrough					1.25					MHz	R_L = 1 kΩ $E_n = V_{SS}$, $V_{is} = V_{DD}/2$ sine wave 20 $Log_{10}(V_{os}/V_{is})$ = −50 dB
	ON State Frequency Response					90					MHz	R_L = 1 kΩ, $V_{is} = V_{DD}/2$ sine wave $E_n = V_{DD}$, 20 $Log_{10}(V_{os}/V_{is})$ = −3 dB
f_{MAX}	Enable Input Frequency (Note 4)					10					MHz	R_L = 1 kΩ, C_L = 15 pF Input Transition Times < 20 ns $E_n = V_{DD}$ (square wave) $V_{is} = V_{DD}$

NOTES:
1. Additional DC Characteristics for the Enable Inputs are listed in this section under F4000 Series CMOS Family Characteristics.
2. V_{is}/V_{os} is the voltage signal at an Input/Output Terminal (Y_n/Z_n).
3. Propagation Delays and Output Transition Times are graphically described in this section under F4000 Series CMOS Family Characteristics.
4. For f_{MAX}, input rise and fall times are greater than or equal to 5 ns and less than or equal to 20 ns.

figura 4c

Prima di tutto prendiamo il segnale TTL che il Castelli ci aveva lasciato per le mani e invertiamolo; per esempio facendolo passare attraverso l'altro Shmitt-Trigger che la Casa fornisce assieme al precedente, dentro in un unico chip (perché adesso non consideriamo il ciclo di isteresi? eh, perché?). Questo sarà il segnale di comando che, tale e quale, inietteremo nell'ingresso E di uno dei quattro interruttori. Gli altri due terminali li collegheremo ***indifferentemente,*** *uno all'uscita BF del TBA120, e l'altro all'ingresso dell'amplificatore di bassa frequenza che proprio non abbiamo intenzione di pubblicare.*
FATTO. Ah, lo zener da 5 V serve a non arrostire la povera 7413 che, tutto sommato, non se lo merita.

Lo schema dello S-meter è questo:

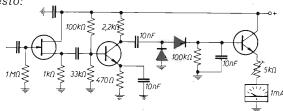



figura 5

La parte iniziale è assolutamente identica a quella dello squelch, salvo il fatto che questa volta ci interessa raccogliere non solo il rumore, sed etiam tutto il segnale a radiofrequenza per valutarne l'intensità. Nel punto in cui eseguiamo il prelievo (Avis, Avis), cioè dopo il μA703, l'amplificazione di FI è ancora sufficientemente bassa per cui questo stadio difficilmente incomincerà a limitare, permettendo quindi una misura di campo accurata anche in presenza di segnali forti. Dopo una smodata amplificazione graziosamente fornita da un BF173 (che non limita), il segnale viene rivelato mediante due diodi in configurazione duplicatore di tensione; un volgare BC108 amplificatore di corrente pilota lo strumentino e provvede, tramite P_3, a regolarne il fondo scala.

COMMIATO

Il PLL non c'è perché abbiamo visto che ne hanno già pubblicati 148.
Il nostro era senz'altro più bello (Castelli, perché diventi giallo dal ridere?!), ma noi non lo pubblichiamo lo stesso.
Non abbiamo detto molte cose: le fondamentali.
Abbiamo tralasciato diversi chiarimenti: i più utili.
Abbiamo cercato in fondo di danneggiarvi il più possibile, tentando di scrollarci di dosso le vostre uggiose lettere.
Non abbiamo mai negato di essere qui per gettare confusione e idolatrie false e mendaci.
Malgrado tutto ciò non avete capito.
E' ora quindi che noi torniamo nei nostri sacelli, affinché il calore dell'urna ci ispiri nuovi e ben più apocalittici tormenti.
Van Helsing non ci fa paura, non ci fa!

(un soffio di vento e la porta si chiude)

enrico castelli
via Medardo Rossi 15
milano

chicco galliena
via Civitavecchia 99
milano

Indirizzate a chi volete...

Notiziario radio-TV libere

Ciro Masarella

La nostra rivista ha constatato l'enorme interesse, specie dei giovani e degli Operatori economici, al nuovo esplosivo fenomeno delle emittenti private o « libere » (libere in contrapposizione al precedente divieto che impediva tali attività radio-TV riservandone il monopolio allo Stato e la concessione esclusiva all'Ente radiotelevisivo statale, la rai-TV).
Abbiamo quindi deciso di dare spazio a questo nuovo interessante campo così affine all'hobby che ci appassiona e ci accomuna sotto la testata di **cq elettronica.**

Ricordo a tutte le radio-TV libere che lo desiderino, di mandarmi dati relativi alla loro stazione; compatibilmente con lo spazio, pubblicherò volentieri le notizie che mi perverranno.

Eh, sì, compatibilmente con lo spazio!
Infatti sono già in crisi per la valanga di notizie, fotografie e documentazioni che mi arrivano.
Senza quindi perdere altro tempo e spazio, vi do' subito una interessante notizia:

Proposta costituzione Federazione Piccole Radio Libere

Il 21-22-23 ottobre si svolgerà al Teatro Novelli di Rimini il Congresso FIR-CB nel corso del quale verrà discussa la costituzione della **Federazione Piccole Radio Libere.**
Si tratta di una iniziativa di notevole importanza, e io sollecito tutte le Piccole Radio Libere a interessarsi a quello che può diventare il loro Organo di tutela e di informazione.

* * *

Un'altra cosa molto importante e con una scadenza ravvicinata:

La ITALCOM sta preparando un elenco completo delle Stazioni Radio, TV, CATV italiane

Il boom delle radiotelecomunicazioni, di rimbalzo dal continente nordamericano, è arrivato in Europa, colpendo in pieno l'Italia.
Prima di procedere, è bene precisare che per radiotelecomunicazioni intendiamo le trasmissioni radiofoniche e televisive sia per via etere che per via cavo.
Oggi, con oltre 249 stazioni radio FM e 72 stazioni televisive via etere che trasmettono su tutti i 301.258 kmq della penisola, l'Italia ha uno dei più avanzati sistemi di comunicazione di tutto il mondo.

Attualmente, con i suoi 12,8 milioni di ricevitori TV, l'Italia è la sesta Nazione del mondo con il maggior numero di televisori, tra cui oltre 600.000 a colori.
Per tale posizione di prestigio, l'Italia non si è potuta permettere la mancanza di un adeguato sistema diffusione informazioni audio-visive.
Appunto per ciò si è sentita la necessità di un'agenzia d'informazioni chiamata **ITALCOM,** ovvero **Italian Communication Services.**
Per il momento l'ITALCOM, con i suoi sette corrispondenti sparsi a New York, California, Toronto, Roma e Bonn, provvederà a un economico servizio d'informazioni audio e video per le stazioni radio televisive in Italia e altre parti del mondo dove operano altre 48 emittenti italiane.
Sino a poco più di quattro anni fa, le radiotelecomunicazioni italiane erano ancora sotto il monopolio della rai-TV, l'Ente di Stato che nel 1944 aveva ereditato il controllo dalla EIAR (Ente Italiano per le Audizioni Radiofoniche), un'altro Ente in precedenza (1924) chiamato URI (Unione Radiofonica Italiana).
Il 26 gennaio 1952, nella convenzione fra lo Stato e la rai vennero concessi in esclusiva alla rai i servizi di radioaudizioni circolari, di televisione circolare, di telediffusione su filo (TV-cavo) e, senza esclusività, il servizio di radiofotografia circolare, sino al 15 dicembre 1972.
E' da questa scadenza, quindi, che l'Italia, sotto l'impeto della libertà d'espressione e diritto all'informazione non vincolata, rafforzato ed enfatizzato dal comune sentimento europeo, ha articolato una radicale trasformazione strutturale delle radiotelecomunicazioni.
La rai-TV, con le sue due reti televisive (il primo canale VHF è ricevuto dal 98,3 per cento della popolazione, il secondo canale UHF dal 91 per cento), trasmette annualmente quasi 6000 ore di programmi TV seguiti giornalmente da 26 milioni di abbonati, mentre le stazioni TV indipendenti, durante lo stesso periodo, trasmettono 36.000 ore di programmazione seguite da 15 milioni di utenti.
Con le sue tre reti radiofoniche, la rai irradia annualmente 46.000 ore di programmi audio seguiti da 17 milioni di ascoltatori, contro le 750.000 delle stazioni radio indipendenti.
Le stazioni radiotelevisive indipendenti italiane si sono basate sul modello americano, per la maggior parte finanziate da privati, industrie e introiti pubblicitari.
Attualmente 13 stazioni TV trasmettono programmi a colori (sistema PAL), altre 20 sono già pronte per il colore. Due stazioni radiofoniche trasmettono musica in quadrifonia, mentre alcune altre sono stereofoniche. Lungo la Penisola sono in funzione oltre 61 stazioni TV-cavo. Vi è anche una mostra e conferenza annua (Cable TV Expo) a Milano e Associazioni delle TV libere.
Con una manodopera di circa 20.000 persone, la nuova industria ha praticamente forzato il 45 per cento delle compagnie elettroniche italiane a entrare nel campo radio-televisivo anche se, per il momento, questo è dominato dagli americani, olandesi, francesi, inglesi e tedeschi. Il territorio italiano, inoltre, è servito da alcune reti radiotelevisive straniere che trasmettono in italiano. Queste sono: Tele-Capodistria, seguita dal 18,4 per cento della popolazione (copre la più vasta area dopo la rai-TV). I programmi a colori (PAL) di Tele-Capodistria vengono trasmessi dalla Jugoslavia e abbracciano in pratica tutta la fascia adriatica e gran parte della pianura padana e della Toscana, tramite ripetitori.
La televisione della Svizzera italiana (tsi) afferma che i suoi programmi TV a colori (PAL) sono seguiti giornalmente da 4,5 milioni d'italiani.
Altre stazioni straniere che trasmettono per l'Italia sono: Tele Monte Carlo (tmc), TV francese (colore SECAM), Radio Monteceneri e la Radio Vaticana.

* * *

In considerazione della panoramica esaminata (certo frettolosa e incompleta, ma estremamente dinamica e allettante) la **ITALCOM** sta preparando un elenco completo delle Stazioni Radio, TV e CATV italiane dal titolo: ITALIAN BROADCASTING & CATV FOUR W's DIRECTORY. L'elenco, in inglese, verrà distribuito nel nord-America e conterrà anche una lista delle concessionarie pubblicità, consulenti tecnici, consulenti legali, distributori, industrie hardware, produttori, associazioni, sindacati, scuole, ecc. L'inserzione è gratis per qualsiasi settore, basta inviare senza abbreviazioni i dati richiesti a pagina seguente.

Nome della Stazione, Ditta, ecc. ____________

Indirizzo ____________

Tel. (con prefisso) ________ Frequenza e canale ________

Potenza della stazione ________ Irradiazione ________

Polarizzazione antenna ________ Altezza antenna (torre) ________

Raggio d'influenza ____________

Titolare ________ Direttore responsabile ________

Tipo programma base (format) ____________

Data inizio operazioni ________ Ore totali trasmissioni giornaliere ____

Concessionaria pubblicità ____________

□ Tv Cavo numero Abbonati ____ □ Color □ B/N

□ Distributore □ Produttore □ Film □ Nastri magnetici

□ 16 mm □ Super 8 Formato nastri magnetici ________

□ Cons.te tecnico □ Cons.te legale □ Associazione

Direttore Associazione ________ numero membri ________

□ Sindacato Direttore ________ numero membri ____

□ Scuola radiotelecomunicazioni Direttore ________

□ Altri servizi ____________

Diamo alla ITALCOM il permesso di pubblicare gratis i dati sopracitati senza che l'ITALCOM si assuma responsabilità per eventuali errori.

Data (firma) (titolo)

Se si fosse interessati all'acquisto di annunci pubblicitari, ecco le tariffe:

Una pagina ________

Mezza pagina ________

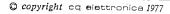
« Biglietto da visita » ________

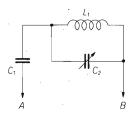
Pagabili in anticipo con vaglia internazionale.

ITALCOM
12 Corn Ct.
Mastic Beach
N.Y. 11951 USA

Lo spazio tiranno mi costringe a chiudere, anche questo mese, non senza annunciarVi che ho già pronto un bellissimo servizio su **RADIO GAMMA INTERNATIONAL 103,** una formidabile Emittente **ROMAGNOLA;** ringrazio poi IW1AFG, Giuliano Ghirardi, per notizie su CANALE 16 e CANALE 41 UHF, banda V, che pubblicherò il mese prossimo; ringrazio anche Gian Carlo Andreoli, Bruno Martino e Paolo Emilio Gianvenuti, tutti di Roma, che mi hanno fornito notizie sulle Emittenti del Centro-Sud, che pure pubblicherò il prossimo mese.
Emetto liberi saluti! *

CB a SANTIAGO 9+

a cura di CAN BARBONE 1°
via Andrea Costa 43
47038 Santarcangelo di Romagna (FO)

(49esima miscellanea)

Eccomi qua, anche per questo mese ci ritroviamo nel gioviale cenacolo, un po' sudati per la canicola (la canicola è il sol leone, non la Barboncella!), ma d'altra parte, se non fa caldo ora, quando lo deve fare?
Preparatevi una bella birra ghiacciata e date pure inizio alla lettura di questa eterogenea puntata tipo « gran varietà ». L'argomento « bomba » sono sempre io a proporlo, gli altri argomenti sono appannaggio degli anticameristi (dicesi anticamerista un povero diavolo che da mesi attende di veder pubblicato su queste pagine un suo progetto). Sappiate miei fedelissimi che le cose più complicate, a volte sono le cose più semplici, no, no, non voglio fare stupidi giochetti di retorica, sto per proporvi di librarvi su qualsiasi canale senza VFO, senza quarzi aggiuntivi e soprattutto senza manomettere il baracchino, non sono un mago, sono solo Can Barbone che di idee ne ha un milione! Sono pazzo lo so, ma qua in redazione, se non son matti non li vogliamo, sto per proporvi la scoperta dell'acqua calda, ah, ridete, ridete pure, non mi scalfite neanche un po'; non voglio tenervi sulle spine ed entro subito nel vivo.
Tutti ben sapete che la sintonia di trasmissione o di ricezione, in un baracchino viene affidata ai quarzi che opportunamente miscelati fra loro sono in grado di fornire tutte le frequenze necessarie alla sintesi dei canali proposti dal costruttore, ora 23, ora 46, ora 69 a seconda del barakin, sta di fatto però che prima o poi il CB non più novello sente la necessità di aggiungere quarzi o VFO vari nel tentativo di operare su frequenze « alpha » o « beta » (diconsi frequenze alpha e beta tutte quelle maledettissime frequenze adiacenti ai canali 3, 7, 11, 15, 19, 22, 22 bis) normalmente irraggiungibili con la sintonia a scatti ottenuta col selettore dei canali.
Appare intuibile perciò lo scarso affollamento su questi canali, anche in serate di buona propagazione, e quindi giustificabile la smania di effettuare QSO indisturbati ogni volta che si desideri, in barba al superaffollamento della ventisette. I frutti più succosi però stanno sempre sui rami più alti (vedi il costo elevato dei quarzi fuori frequenza); oltre che costosi, i quarzi fuori frequenza standard sono anche difficilmente reperibili sul normale mercato della cianfrusaglieria CBera e questo scoraggia un tantinello l'autoarrangista, ad ogni modo si può rimediare con poco, certo la soluzione presenta qualche handicap (mai che presenti qualche cavallino, che jella!), già, perché occorre un minimo di pratica, magari un grid-dip e poi la stabilità può essere leggermente compromessa, perché si tratta di sostituire al quarzo un circuito risonante costituito da due condensatori, di cui uno variabile, e una bobinetta.
Il circuito risultante si presenta così:

Il condensatore C_1 serve più che altro a isolare il circuito dalle correnti continue, in alcuni baracchini può anche essere superfluo ma mai dannoso, per cui consiglio di usarlo sempre anche se non partecipa molto alla risonanza di L_1/C_2 infatti è dai valori di L_1 e C_2 che viene determinato il punto di lavoro.
Una volta costruito questo semplice circuito su di un pezzetto di vetronite o altro supporto isolante, si avrà cura di far terminare i punti A e B su due conduttori aventi lo stesso diametro dei piedini di un quarzo e collocati anche alla stessa distanza così da poterli infilare direttamente sullo zoccolo portaquarzi.
Il condensatore variabile dovrà avere una capacità di 30 pF e dovrà essere a vite di ottone con dielettrico al politene, non che altri non possano andar bene ugualmente, ma col tipo da me consigliato si ottengono buone stabilità in funzione della temperatura e risulta più agevole la taratura che andrà effettuata con un cacciavite di plastica per non incorrere negli effetti di capacità parassita che renderebbero impossibile qualsiasi tentativo di sintonia. Il valore di C_1 non è critico, dai 5 nF ai 50 nF si è sempre sull'optimum. Per la bobinetta invece le cose sono un po' più complesse perché, fermo rimanendo il diametro del supporto a 6 mm e il diametro del filo di rame smaltato 0,6 mm, il numero delle spire può andare da un massimo di 22 a un minimo di 10 a seconda della frequenza sulla quale si desidererà operare, e qui, o andate a lume di naso, o vi fate aiutare da un grid-dip per trovare il giusto numero di spire in funzione alla frequenza del cristallo che si vuol emulare.
Non vi date pensiero, anche senza grid-dip si può rimediare; costruitevi cinque bobinette, una con 10 spire, un'altra con 13, poi con 16 e con 19 spire, infine l'ultima con 22 spirozze, con qualsiasi baracchino dovrete essere in grado di arrivare in sintonia con una delle cinque, basta un po' di voglia e di pazienza.
Ovviamente dovrete disporre di un amico compiacente che vi presti per le prove un apparato in grado di ricevere anche le emissioni dei futuri canali sui quali vorrete operare, anche sul 24, 25...46, insomma dove vorrete voi, rammentando di effettuare la sostituzione del pseudo quarzo su uno qualsiasi degli zoccoli della quarziera master (la quarizera master è facilmente individuabile perché è quella con 6 quarzi!).
Non ci saranno problemi di ricezione perché automaticamente si può ricevere e trasmettere sullo stesso canale, ma non è finita, si può fare di meglio, sì, miei baldi sperimentatori, con questo sistema si può supplire anche al VFO, anche se la cosa non è sempre possibile su tutti i baracchetti a causa delle differenze circuitali sui sistemi di oscillazione, beh, auguratevi di possedere un apparecchio in grado di digerire il « coso » perché, se vi va diritta, alloggiando questo semplice circuito in uno scatolotto di metallo, collegato con la massa del baracchino, e sostituendo il compensatore C_2 con un piccolo variabile da 60 pF munito di perno in plastica, se riuscite a collegare i punti A e B con un cortissimo spezzone di cavo coassiale allo zoccolo di uno dei sei masters, vi ritroverete fra le mani un VFO incredibilmente economico. Basterà infatti girare il variabile per poter trasmettere su tutta la gamma con sintonia continua!!!
Ve l'avevo detto che era semplice, bastava pensarci prima, non dimenticare che se tutto va liscio vi ritroverete con una soddisfazione boia e se invece vi va buca, non avrete certo dilapidato il vostro patrimonio, no?
Vadansi ora a sciorinare le fatiche altrui, riposi quindi (in pace) il Malefico Cagnaccio!

* * *

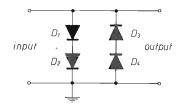
Con questa lettera me la cavo con poco perché manca di data e non so quando l'ho ricevuta, ad ogni modo il discorsetto è very much valido and interesting.

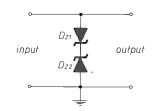
A Can Barbone di CB a Santiago 9+

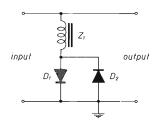
Pur non essendo un CB o un OM, mi interesso di radio e dei problemi annessi e connessi. Perciò lessi con rammarico il tuo articolo sulle trappole antifulmine o lighting arrestors; avendo anch'io affrontato il problema per conto di amici, ti spedisco ben quattro schemi utili al proposito.
Il primo schema è adatto solo per antenne riceventi e tosa tutti i segnali superiori a 1,2 V. I diodi sono al silicio e il marchingegno funziona sfruttando il fatto che i diodi conducono al di sopra di una soglia che è di 0,7 V per diodi al

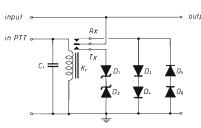
silicio. Inoltre è bene che i diodi riescano a sopportare una certa corrente; tutto ciò al solo scopo di avere una maggior sicurezza. Io ho impiegato dei comuni diodi raddrizzatori da 30 V, 1 A. Questa trappola tosa sia i segnali positivi che negativi.
Il secondo circuito è adatto anche per antenne trasmittenti e i due diodi zener devono essere di valore uguale tenendo presente che V_{zener} deve essere maggiore del voltaggio in uscita dalla stazione: $V_z \gg \sqrt{W \cdot R}$.
A tal proposito ho compilato una tabella ove sono elencati i valori di zener per diverse potenze e per antenne a 52 e 75 Ω:

W	52 Ω	75 Ω	
5	17	20	
10	25	30	
25	40	45	
50	50	65	V_z
100	75	90	
150	90	110	

Anche in questo caso è meglio se gli zener permettono il passaggio di una certa corrente, quindi meglio non lesinare sul wattaggio!
Come si può vedere, al di sopra di un certo valore non conviene usare diodi zener e a ciò dovrebbe rimediare il terzo circuito; unica avvertenza è quella di realizzare l'impedenza con filo abbastanza grosso: almeno 0,5 mm di spessore; inoltre deve essere un blocco effettivo per la RF altrimenti invece di trasmettere scaricheremo solo della radiofrequenza a massa. I due diodi sono uguali a quelli dello schema 1.

schema 1

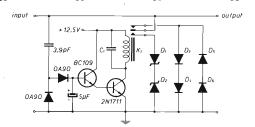
D_1, D_2, D_3, D_4 diodi al silicio da almeno 1 A

schema 2

D_{z1}, D_{z2} zener da almeno 200 mA (vedi articolo)

schema 3

Z_1 impedenza da almeno 0,5 mH
D_1, D_2 uguali a schema 1

schema 4A

K_1 relè da 12 V
C_1 10 ÷ 100 nF
D_1, D_2 uguali a schema 2
D_3, D_4, D_5, D_6 uguale a schema 1

schema 4B

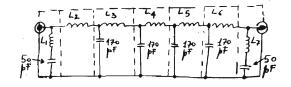
K_1 relè 12 V
D_1, D_2 uguali a schema 2
D_3, D_4, D_5, D_6 uguali a schema 1
C_1 1 ÷ 100 nF (serve a filtrare il clik)

1) Fare in modo che l'umidità non arrivi ai componenti (scatoletta, cera, stanza apposita, etc. etc.).
2) Ove segnato terra deve essere una terra vera o collegarsi, tramite saldatura o fascetta, al parafulmine.

Lo schema 4 il più complesso in quanto prevede un relé che commuta la protezione a seconda della funzione alla quale è disposta la stazione; si hanno due possibilità: o si fa uscire dalla stazione un filo che collegato col pulsante del PTT del micro eccita il relé oppure tramite amplificatore in cc; in questo caso il circuito deve essere alimentato. Un mio amico ha preferito il secondo sistema in quanto, avendo una selva di antenne per quasi tutto ciò che è ricevibile, preleva i 12 V_{cc} da un pre d'antenna posto sulla culla di un'antenna per i 70 cm. Ricordo che il condensatore posto in parallelo alla bobina del relé serve a impedire disturbi radio dovuti alle extracorrenti.
Se tu dopo aver letto ciò sei ancora sveglio, ti dico che sicuramente soffri d'insonnia. Se tu, per strano caso, mi volessi mandare qualcosa ti dirò che mi sto costruendo un ricevitore da 0,5 a 30 MHz, perciò mosfet e CA3028 saranno veramente graditi e se non mi volessi spedire niente ti ringrazio ugualmente.
Tanti saluti, 73 e 51 da Paolo Righetti, via Archimede 141 A, Roma.

Effettivamente soffro d'insonnia, detengo il recordo attuale con 15 ore di sonno settimanali!!! Ad ogni modo i tuoi progettini mi sembrano validi, insoliti e anche interessanti. Attualmente non ho nè mosfet nè CA3028 vari, ma posso rimediare inviandoti un abbonamento per 6 mesi a **cq elettronica,** così con quel che risparmi ti puoi comprare due mosfet, un CA3028 e ti rimangono gli spiccioli per un caffè, scrivimi da che numero vuoi partire, ti soddisferò immediatamente.

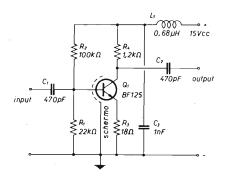
Subito, sedutastante, immediatamente passo a un altro CB dallo stile sviolinante, argomento: TVI and his soppression, vai Marco:

Carissimo Maurizio, nonché Can Barbone 1°, innanzi tutto un super saluto e un bravo per come conduci la tua rubrica su **cq**. *Ti scrivo per proporti, anzi, per rispolverare un tema di grande interesse, un filtro HF passa-basso ad alta attenuazione (ergo basso TVI) che ho realizzato; vistane l'efficacia riterrei utile, tuo tramite, proporre agli amici CB la sua realizzazione pratica.*

Impedenza in e out 50 Ω
Frequenza di taglio 31 MHz
Frequenza di massima attenuazione 42 MHz
Attenuazione massima circa 120 dB
Perdita d'inserimento a 27 MHz 0,6 dB
Dimensioni 270 x 36 x 36 mm
Tutte le bobine devono essere autoportanti e avvolte in aria con filo Ø 1,2 mm con un supporto Ø 12 mm.

Il filtro risulta essere simmetrico per cui non si incontrano fastidi se si inverte l'entrata con l'uscita.
I condensatori devono avere un isolamento di almeno 500 V.
L_1, L_7 0,3 µH, lunghezza avvolgimento pari a 18 mm con 5 spire
L_2, L_6 0,45 µH, lunghezaz avvolgimento pari a 25 mm con 8 spire
L_3, L_4, L_5 0,5 µH, lunghezza avvolgimento pari a 30 mm con 9 spire

Per realizzarlo, ho segato un pezzo di vetronite di 270 x 36 mm (ovviamente ramata) su cui ho saldato schermi in vetronite ramata equidistanti per ottenere sette scomparti uguali, ovviamente occorrono dei supporti passanti isolati. E' molto utile, questo aggeggio, ed è vivamente raccomandabile al CB timoroso di provocare TVI. Uff, che fatica condensare le parole, perché il mio foglio da lettera finisce qui. Ti saluto e di nuovo bravo.
Marco Fiorelli alias Radio Algebra, via Camporesi 5, Firenze.

Per la miseria, Marco, quest'altra volta usa un foglio più grande o magari due fogli piccoli, non aver paura di sprecarti troppo, tuttavia i disegni e i dati che mi alleghi sembrano piuttosto esaurienti per cui mi auguro che tutto vada lissio ai nostri colleghi CB autopastrocchiatori!

Mi ritrovo con un bel progettino di preamplificatore d'antenna pescato nel mazzo dei solutori del « DECA QUIZ » dell'ottobre scorso, manco a dirlo nemmeno il nostro **Lorenzo De Luca** di via Pirgo 20, Roma, ce l'ha fatta a risolvere tutte le dieci domande, però il suo pre d'antenna è veramente bello e facile da realizzare per cui il fatto di non pubblicarlo mi sarebbe sembrato un torto fatto a lui e a voi miei fedelissimi. Il « coso » è molto versatile e si presta anche come preamplificatore per frequenze fino ai 210 MHz essendo di tipo aperiodico, naturalmente il guadagno scende a soli 3 dB mentre in banda CB può ancora racimolare una ventina di decibeluzzi. L'ingresso si presta ad antenne aventi un'impedenza da 50 a 300 Ω (molto elastico), l'uscita invece è ottimata a 52 ÷ 75 Ω.

Mi scuso con il lettore **Enzo Proto** per non aver dato ancora riscontro alla sua lettera del 23-4-77.
Desidero rimediare pubblicandone il testo in cliché.

Maddaloni,lì 23.4.1977.=

Gentile Signor Can Barbone 1°,
rispondo a quanto da lei asserito a pag. 508 di CQ Elettronica circa il servizio di pubblica utilità attribuito, secondo Lei, alla banda cittadina di cui Lei, pare, sia uno dei maggiori esponenti.

Lei deve sapere che nel nostro Paese, spero che sia anche il Suo, un qualsivoglia servizio per essere riconosciuto di pubblica utilità è necessario che il relativo decreto ministeriale venga pubblicato nella Gazzetta Ufficiale.

Tutto questo, per la banda cittadina, non è accaduto e non credo che accadrà in futuro.

Inoltre, i CB i Italia sono pochissimi ed in via di estinsione e non, <u>come si dice</u>, circa 1.500.000 (faccia la proporzione su 60.000.000 di italiani -vecchi e neonati compresi - e si renderà conto delle sciocchezze che dice, anzi che scrive).
Solo l'attività radiantistica dell'OM-SWL è stato considerato, a norma delle vigenti disposizioni in materia, servizio di pubblica utitlità e l'A.R.I., eretta Ente Morale con Decreto del Presidente della Repubblica n. 368 del 10.1.1950, rappresenta in campo nazionale ed internazionale il vero radiantismo nostrano. Adesso che fa, Pubblica quanto da me chiarito? Oppure ha paura di perdere qualche lettore di CQ?

Cordiali 73

Enzo Proto

SWL i8/51039
Enzo Proto
Maddaloni (CE)

∴

Ho motivo di pensare di non esere creduto se affermo che questa lettera mi ha fatto piacere, sì, è vero, non amo la polemica, ma non posso ignorare le opinioni dei lettori anche se qualche volta non le condivido, ad ogni modo, carissimo Enzo, tienti stretto perché ora devi parare un colpo e scusami se non ti do del lei come fai tu nei miei confronti, fra radioamatori ci si dovrebbe sentire più a proprio agio con la seconda persona singolare, il tu accorcia le distanze, il Lei le accentua e io mi voglio sentire vicino a tutti quelli che praticano il mio stesso hobby, ma veniamo a « bomba ».

1) Non sono stato io il primo ad affermare che il servizio CB è « **anche** » un servizio di pubblica utilità, su questo argomento ti potranno dare maggiori delucidazioni i nostri fratelli terremotati del Friuli. Se non accetti col cuore questa inequivocabile verità, se vuoi della carta bollata con relativo decreto ministeriale sulla Gazzetta Ufficiale non devi attendere molto perché alla FIRA ci stiamo battendo anche per questo e siamo vicini alla méta, ma non lo facciamo per farti un dispetto, lo facciamo solo per amore di giustizia nei confronti di tante brave persone che meritano questo giusto riconoscimento.
2) Che i CB in Italia siano pochissimi, come tu affermi, dovrebbe essere per te un fatto consolante e privo di preoccupazioni, non arrivo a capire però per quale motivo dovrebbero essere in via di estinzione, poverini, sono così pochi che si può correre il rischio di « perderne la razza ». Quando ho scritto: « si dice », per la seconda volta (e non a pagina 508, ma a pagina 506, sesta riga) l'ho ben evidenziato fra virgolette per accentuare il fatto che sono solo dicerie, ben lunghi quindi dall'accettare per buono il numero di un milione e mezzo. Il lettore accorto avrà però capito che, indipendentemente dal numero, il fatto di poter documentare l'ammontare dei CB con delle tessere può portare considerevoli vantaggi di carattere pratico e il mio scopo era proprio quello! Allora Enzo, sei ancora convinto che abbia scritto delle sciocchezze? Oppure vuoi fare un referendum? Tu lo sai, nel nostro Paese, si nel **nostro,** anche se non capisco i tuoi dubbi sulla mia nazionalità, è sufficiente raccogliere 500.000 firme per promuovere un referendum e i CB in Italia sono assai vicini a questo numero altrimenti come spiegheresti il cospicuo fatturato degli importatori di baracchini?
3) Tu affermi che solo l'A.R.I. gode dell'erezione a Ente Morale con Decreto del Presidente della Repubblica n. 368 del 10-1-1950. Ho mai affermato il contrario? Ti faccio rilevare la data, che risale a 27 anni fa, all'epoca in cui la polverosa 807 veniva considerata una ambita méta da porre sullo stadio finale di un TX. Oggi parliamo di integrati, il che vuol dire che tante cose sono cambiate in campo radio, allora per quale motivo non dobbiamo dare spazio ad altri sodalizi radiantistici che fra l'altro non si combattono fra loro in quanto l'iscrizione alla F.I.R.A. non esclude affatto anche l'iscrizione all'A.R.I.?
4) Come vedi, ho pubblicato « quanto da te chiarito », ma sei veramente convinto di aver « chiarito » qualcosa? Perché dovrei aver paura di perdere dei lettori, ti giuro di essere convinto del contrario e sono anche convinto di contarti presto non solo tra i Lettori, ma anche fra gli abbonati, non fosse altro per darti l'opportunità di continuare a leggermi nella speranza di prenderti una rivincita se in futuro potrai trovarmi in fallo!

∴

A questo punto, Enzo, ritiro gli artigli, ma dovevo pur difendermi, gli amici che più stimo e che mi sono più cari li ho conosciuti attraverso una scazzottata perché proprio tu dovresti essere un'eccezione? Scrivimi ancora e per dimostrarti la mia amicizia (per punizione) ti mando in omaggio un copia del mio libro intitolato « IL BARACCHINO ». Un saluto cordiale a te e a tutti i lettori e a ritrovarci tutti al prossimo mese! ∴

Una batteria elettronica su misura

p.e. Piero Erra

E' il momento degli strumenti elettronici; in qualsiasi pezzo moderno di musica leggera è presente almeno uno strumento o effetto elettronico; di conseguenza, tutte le pubblicazioni che trattano di elettronica hanno pubblicato articoli su strumenti o dispositivi per effetti speciali elettronici.
Sui generatori di ritmi musicali è già stato scritto anche su queste pagine, il mio però vuol essere un qualcosa di diverso da quanto finora pubblicato.
Partendo da un kit del commercio e precisamente l'UK 261/U dell'Amtroncraft, distribuito dalla GBC, vorrei arrivare a mettere chiunque nelle condizioni di progettarsi e costruirsi la propria batteria elettronica « personale ».
Infatti a qualcuno, come il sottoscritto ad esempio, potrebbe non interessare il ritmo di Bajon o di Marcia, o Shuffle, programmati ad esempio, assieme ad altri, nel circuito integrato ROM della SGS dalla sigla M 252 AA, mentre potrebbero interessare ad esempio tre « variazioni » di un Beat-Moderato, o una variazione « personale » di un ritmo qualsiasi.
Questo articolo si propone quindi di descrivere nei dettagli il funzionamento e la programmazione di un semplice ma completo generatore di ritmi.
Diamo un'occhiata alle caratteristiche del kit di partenza.
L'UK 261 è un buon progetto, di costo accessibile, una realizzazione particolarmente adatta ad essere elaborata:

- cinque ritmi base, miscelabili,
  SLOW - ROCK - LATIN (Rumba-rock) - TWIST - FOX - WALZER,
- quattro strumenti,
  PIATTI (Cymbals) - BASS-DRUM - SNARE-DRUM - BELLS (Claves),
- tasto STOP-START con partenza sempre in « battere » anche se lo strumento viene fermato in « levare »,
- potenziometro regolatore della velocità del ritmo - RHITHM,
- livello d'uscita 250 mV,
- impedenza d'uscita 1 kΩ.

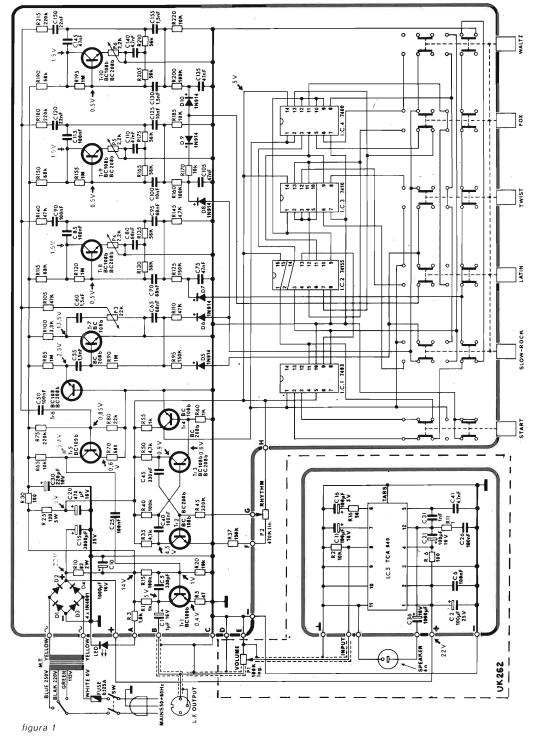
Semiconduttori impiegati: dieci transistori, dieci diodi, quattro circuiti integrati TEXAS della serie TTL, alimentazione 220 V_{ca}.
La versione elaborata, che servirà da esempio, ha invece:

- dieci ritmi base, miscelabili, e precisamente i cinque ritmi originali più:
  CHA-CHA - MAMBO - TANGO - BEAT - MODERATO,
- uno strumento in più, le « spazzole » strisciate sul rullante, utile nei ritmi lenti,
- il DOWN-BEAT, e cioè una spia luminosa a diodo led, che pulsando indica l'inizio della battuta musicale,
- due integrati in più, sempre della serie TTL,
- l'alimentazione stabilizzata agli integrati.

* * *

Una battuta musicale in 4/4 si può dividere in due « minime » o quattro « semiminime », oppure in otto « crome » o ottavi, ecc.
Il nostro strumento divide la battuta in quattro semiminime o otto crome, a seconda del ritmo in 4/4 scelto.
Una battuta musicale in 3/4 si può dividere in tre semiminime o in sei crome, il « nostro » batte il valzer in semiminime e lo slow-rock in sei crome.

In figura 1 lo schema elettrico originale dell'UK 261.

figura 1

Schema elettrico originale del UK 261/U.
Il circuito racchiuso nel tratteggio riguarda il modello UK 262 ed è relativo alla sezione di potenza del circuito « amplificatore BF ».

Non prenderemo in esame i circuiti riguardanti la generazione dei suoni degli strumenti, essendo questi circuiti ormai arcinoti, anche se con qualche particolarità, che però ritengo non valga la pena di illustrare anche perché già ampiamente descritti nel foglio di istruzioni che accompagna ogni kit.
Passiamo quindi subito ad analizazre la parte digitale del sistema che è quella che riguarda la generazione degli impulsi atti alla abilitazione programmata dei sintetizzatori di strumenti.
I transistori TR2 e TR3, in configurazione multivibratore astabile, generano una onda quadra la quale può essere variata in frequenza, con continuità, dal potenziometro P2, denominato « RHITHM » che costituisce il controllo della velocità del ritmo.
Questo multivibratore costituisce il « CLOCK » del sistema. Gli impulsi vengono poi formati, cioè adattati, alle esigenze dei circuiti integrati, da TR4 che provvede anche ad invertirne la fase, e inviati al circuito integrato 7493. Questo integrato, contatore binario a quattro « bits », divisore per 2, per 4, per 8, per 16, è composto da quattro « master-slave » flip-flops.
In figura 2 la zoccolatura dello stesso e il diagramma logico, dal quale si vede come il divisore per 2, costituito dal primo flip-flop, sia indipendente, mentre gli altri tre filip-flops, costituenti il divisore per 8, siano internamente collegati.
La porta nand a due entrate, denominate $R_{o(1)}$ e $R_{o(2)}$, costituisce il « reset » del contatore. Quando una delle due entrate si trova a livello logico basso, l'integrato « conta »; quando tutte due le entrate della porta nand si trovano contemporaneamente a livello logico alto avviene il reset del contatore, cioè il conteggio si ferma e riparte da zero.

(top view) 7493

figura 2

Nel caso dei ritmi in 4/4, per i quali abbiamo detto ci occorrono le crome od ottavi, il funzionamento del contatore è intuitivo; divisore per 8. Uso del contatore per 8 e una delle entrate della porta nand di reset, collegata a massa.
Nel caso dei ritmi in 3/4, per i quali ci occorrono sei crome, occorre resettare il contatore quando questi è arrivato a contare fino a 6. Per ottenere ciò si scollega da massa, livello logico « 0 », l'entrata della porta nand (prima collegata a massa per il conteggio per 8) e la si collega all'uscita del divisore per 4, l'altro ingresso della portata del reset la si collega all'uscita del divisore per 8. In questo modo, giunti a contare fino a 6, le due entrate del reset si trovano contemporaneamente a livello logico alto cioè « 1 » e, come precedentemente detto, ciò porta al resettaggio del contatore.
Vedi la « truth table » del contatore in figura 3.
Sulle tre uscite del 7493 il conteggio è in codice binario, per cui occorre venga decodificato, a ciò è preposto l'integrato 74155. E' questo, un « 2 to 4 line decoder demultiplexer », esso provvede alla decodifica in codice decimale, per avere così a disposizione otto impulsi su otto linee separate. Qui sorge però un piccolo problema.
Abbiamo sì gli impulsi su linee indipendenti, ma gli impulsi sono consecutivi, per cui non possiamo abilitare uno stesso strumento per due ottavi di seguito (si intuirà più avanti il perché). Se occorre attivare uno strumento per due ottavi consecutivi, occorrono impulsi separati; per ottenere ciò, si abilita il 74155

7493

count	D	C	B
0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1
8	0	0	0
9	0	0	1

figura 3

con gli impulsi di clock, (invertiti da una porta nand collegata a « inverter ») inviando questi impulsi alle entrate di abilitazione (strobe) dell'integrato stesso (figura 4).

figura 4

Con questo accorgimento si ottengono otto (o sei) impulsi su otto linee indipendenti, intervallate da un semiperiodo di clock (figura 5).

figura 5

Se occorre abilitare uno strumento per otto ottavi consecutivi, si bypassa il tutto e si usufruisce direttamente degli impulsi di clock.
Se si volesse ottenere una tessitura ritmica più complessa, cioè dividere la battuta musicale in semicrome o sedicesimi si deve adottare la configurazione della figura 6, che analizzata alla luce di quanto detto, spero, risulti facilmente comprensibile.

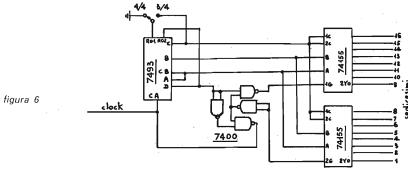



figura 6

In figura 7 la zoccolatura dell'integrato 74155.

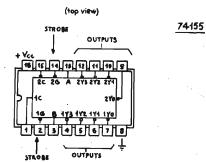



figura 7

Abbiamo ora a disposizione gli impulsi, adatti ad abilitare i sintetizzatori di strumento, vediamo come questi debbano essere programmati per ottenere un determinato ritmo musicale. L'integrato 74155 fornisce in uscita impulsi negativi mentre per l'abilitazione degli strumenti ci occorrono impulsi positivi. Il « gate » di somma logica adatto è il nand; premesso questo, vediamo di analizzare la traduzione logica dello schema musicale di un ritmo semplice, ad esempio il fox.

figura 8

		1	2	3	4	5	6	7	8
FOX	Bass	X				X			
	Snare			X				X	

Come si vede dalla figura 8, al primo ottavo si deve abilitare il circuito del bass-drum, al secondo ottavo non deve essere abilitato alcuno strumento, al terzo ottavo occorre abilitare il circuito dello snare, al quarto ottavo niente, al quinto ottavo deve suonare di nuovo il bass-drum, al sesto niente, al settimo lo snare, all'ottavo niente. Diamo un'occhiata alla tavola della verità del nand a due ingressi sotto riportata e vedremo che per ottenere il ritmo di fox ci occorre:

figura 8 bis

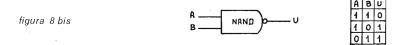
A	B	U
1	1	0
1	0	1
0	1	1

un nand a due ingressi, da collegare alle uscite 1 e 5 del 74155, con uscita sul circuito del bass-drum; un secondo nand a due ingressi, da collegare alle uscite 3 e 7 del 74155, con uscita sul circuito dello snare.
Ripeto il tutto nel tentativo di chiarire meglio il funzionamento del marchingegno per chi non ha molta dimestichezza con questo genere di circuiti. L'abilitazione dei circuiti sintetizzatori di strumenti avviene con impulsi positivi, quindi uno strumento « suona » tutte le volte che all'ingresso del relativo circuito si presenta uno stato logico alto cioè « 1 ».
Ciò avviene, vedi tavola della verità del nand, tutte le volte che una qualunque delle due entrate passa dal livello logico « 1 » al livello logico « 0 ». Dette en-

figura 8 ter

ritmi	strumenti	ottavi							
		1	2	3	4	5	6	7	8
WALZER	Bass	X							
	Snare			X		X			
SLOW ROCK	Cymbals	X	X	X	X	X	X		
	Bass	X							
	Snare				X				
FOX	Bass	X				X			
	Snare			X				X	
RUMBA ROCK	Cymbals	X	X	X	X	X	X	X	X
	Bass	X				X			
	Claves	X			X			X	
TWIST	Cymbals	X	X	X	X	X	X	X	X
	Bass	X				X			
	Snare			X	X			X	
CHA-CHA	Cymbals	X	X	X	X	X	X	X	X
	Bass	X				X			
	Snare			X				X	
	Claves								X
TANGO	Bass	X		X		X		X	
	Cymbals								X
	Snare	X		X		X		X	
MAMBO	Bass	X				X			
	Snare	X			X	X			
	Claves			X				X	
MODERATO	Cymbals	X	X	X	X	X	X	X	X
	Bass	X			X	X			
	Snare			X				X	
BEAT	Cymbals	X				X			
	Bass	X			X	X			X
	Snare			X				X	
ROCK	Cymbals	X	X	X	X	X	X	X	X
	Bass	X			X	X			
	Snare			X				X	
	Claves			X				X	X
DUINE	Cymbals	X	X	X	X	X	X	X	X
	Bass	X				X			
	Snare			X				X	
	Claves			X				X	
BOSSA NOVA	Bass	X			X	X			X
	Cymbals	X	X	X	X	X	X	X	X
	Claves	X			X			X	

figura 9

Tabella logico-musicale dei ritmi impostati.

RHYTHM GENERATOR

figura 10
Schema elettrico.

trate che nell'esempio del ritmo di fox e riferite ad esempio al bass-drum, sono collegate alle uscite 1 e 5 del 74155, passeranno al primo e al quinto ottavo dal livello logico « 1 » al livello logico « 0 ». All'uscita del nand avremo, per il tempo corrispondente a questi due ottavi, un livello logico « 1 » che attiverà il circuito del bass-drum. Ricordiamoci che il 74155 è a logica negativa.
Il medesimo ragionamento va fatto per tutti i ritmi e per tutti gli strumenti. L'esempio soprariportato è realizzato praticamente nell'UK261 dalle porte 2 e 3 dell'integrato 7400 - IC4. Se per un determinato ritmo occorre abilitare uno strumento per tre ottavi di una battuta si ricorre a un nand a tre ingressi; se occorre abilitare uno strumento per quattro ottavi di una battuta si ricorre a un nand a quattro ingressi.
In figura 9, a pagina 1679, lo schema logico musicale di tutti i ritmi del nostro strumento.
A questo punto occorre soffermarsi ad analizzare bene detto schema, in modo di essere in grado di tradurre la battuta musicale scritta sul rigo nel suo corrispondente schema logico.
Compreso bene il meccanismo, controllate sullo schema elettrico della figura 10 come esso è stato realizzato, e ciò per tutti i ritmi, aiutandovi con la figura 11 ove sono riportati gli integrati visti dall'alto con le connessioni interne alle varie porte nand.

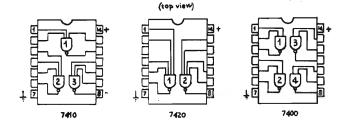



figura 11

Un aiuto vi verrà anche dalla seguente tabella ove sono indicate le varie combinazioni disponibili dopo l'aggiunta degli integrati IC5 e IC6.
Questa tabella servirà anche per eventuali modifiche o variazioni o aggiunte delle quali si diceva all'inizio.

impulso per « ottavo » n.	*disponibile sul piedino n.*	*del nand n.*	*dell'integrato n.*
1	*8*	*4*	*4*
1 - 5	*11*	*3*	*4*
1 - 4 - 5	*12*	*1*	*5*
1 - 4 - 7	*12*	*1*	*3*
1 - 3 - 5 - 7	*6*	*1*	*6*
1 - 4 - 5 - 8	*8*	*2*	*6*
3 - 5	*6*	*2*	*4*
3 - 7	*6*	*2*	*5*
3 - 4 - 7	*8*	*3*	*3*
4	*6*	*2*	*3*
8	*8*	*3*	*5*
tutti	*1*	—	*1*

Ovviamente i due integrati aggiunti possono essere collegati al 74155 anche in modo diverso, con ciò si possono ottenere altre combinazioni e cioè le combinazioni che a noi interessano per programmare i ritmi, o le variazioni di un determinato ritmo, che vogliamo far eseguire dallo strumento. Altri integrati si possono aggiungere per avere a disposizione altre combinazioni.
Ora, se sono stato sufficientemente chiaro, dovreste essere in grado di progettarvi il vostro generatore di ritmi personale.
Fatevi scrivere su un rigo musicale da un amico batterista un ritmo, o una « variazione » che vi sia particolarmente piaciuta e inseritela nella programmazione dello strumento.

Sullo schema elettrico sono indicate le linee relative alle entrate agli strumenti, le commutazioni sono intuitive, collegano le uscite dei nand agli strumenti.
Per chi volesse realizzare lo strumento così come l'ho realizzato io, passo ora ad alcune note riguardanti la parte realizzativa.
IC5 e IC6 sono montati su un ritaglio di bachelite ramata il cui circuito in scala 1 : 1 è rappresentato in figura 12; essa vi mostra il circuito sia dal lato rame che da quello dei componenti.

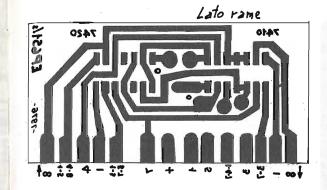
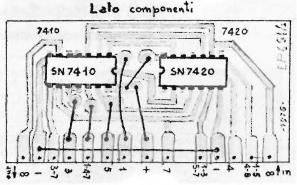
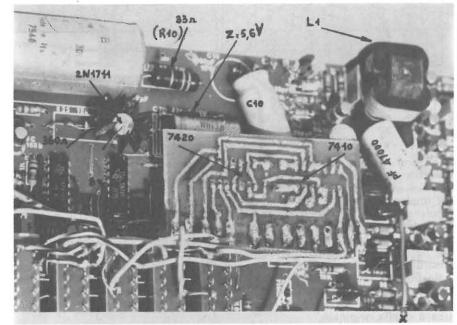



figura 12

Scala 1 : 1

I collegamenti alle porte nand degli integrati, in pratica, sono diverse da quelle dello schema elettrico, e ciò per motivi di « pulizia » di montaggio. Le uscite e le entrate sono comunque numerate e non c'è quindi possibilità di errore.
La sintetizzazione delle spazzole strisciate sul rullante è realizzata collegando i reofori di un condensatore, da 47 ÷ 67 nF, uno a massa tramite il relativo deviatore a pulsante e l'altro nel punto di connesione tra i resistori R90 e R95.
Il circuito del DOWN-BEAT non presenta alcuna particolarità, attenzione alla polarità del led.

La bobina L1, ex-cuffia da 2000 Ω, in parallelo alla resistenza R100 da 4,7 kΩ, migliora notevolmente il timbro dei piatti, peraltro già abbastanza realistico nel circuito originale, e costituisce una finezza non indispensabile.
L'alimentazione stabilizzata per gli integrati è realizzata con un 2N1711 e un diodo zener da 5,6 V, 0,5 W e per la verità è un po' « tirata »; il transistor deve essere provvisto di un ottimo dissipatore, io ne ho usato uno a stella (si veda la foto a pagina precedente); scalda un poco... ma resiste.
Il resistore R25 è da 360 Ω, 0,5 W, mentre R10 ha un valore di 33 Ω e una dissipazione nominale di 2 W, occorre quindi eliminare gli originali resistori R25 da 120 Ω, 5 W e R10 da 82 Ω, 2 W. Il condensatore C20 ha un valore di 10 nF ed è del tipo a pastiglia.
In figura 13 è rappresentata la basetta di montaggio, vista dal lato componenti, dell'UK261.

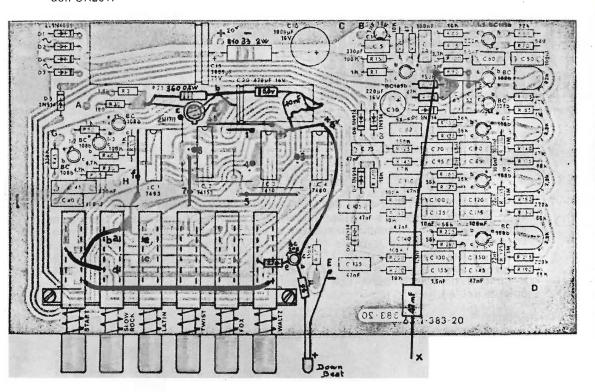



figura 13

In essa sono visibili le modifiche riguardanti l'alimentazione, il Down-Beat, e sono inoltre segnati i punti di prelievo degli impulsi, da inviare alla basetta recante i due integrati aggiunti, contraddistinti dal loro numero di identificazione. Per gli impulsi n. 1 - 5 - 7 ci si avvarrà dei cavallotti esistenti in origine, per gli impulsi n. 3 - 4 - 8, invece, occorrerà praticare sulla basetta dei fori, con una punta da trapano da 1 mm e trapanino a mano, nelle posizioni segnate da un puntino, e far passare attraverso ad essi dei conduttori di piccolo diametro da saldare poi nei punti indicati dai numeri.
La pulsantiera aggiuntiva deve essere possibilmente dello stesso tipo di quella originale, io l'ho trovata alla GBC, purtroppo a cinque pulsanti collegati, quindi per il comando delle « spazzole » ho dovuto far ricorso a un deviatore a slitta. Il circuito stampato della figura 14 è comunque previsto per una pulsantiera identica a quella originale.

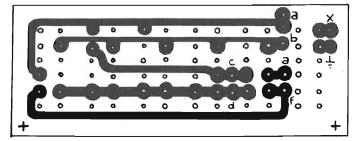



figura 14

Il disegno è in scala 1 : 1, le lettere che contraddistinguono i capicorda servono alla identificazione dei collegamenti agli omonimi, presenti sulla basetta di montaggio della figura 13.
In figura 15 la filatura della parte superiore della tastiera aggiunta e i collegamenti tra la stessa e le uscite degli integrati IC5 e IC6.

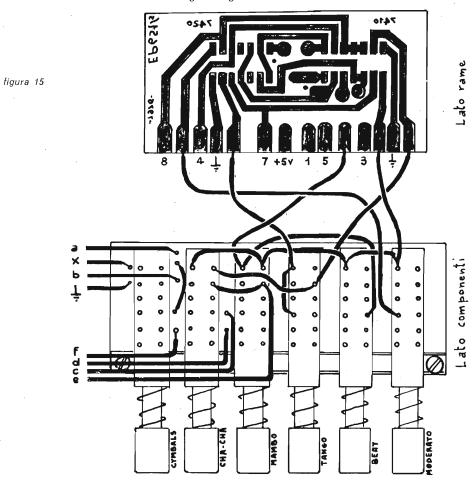



figura 15

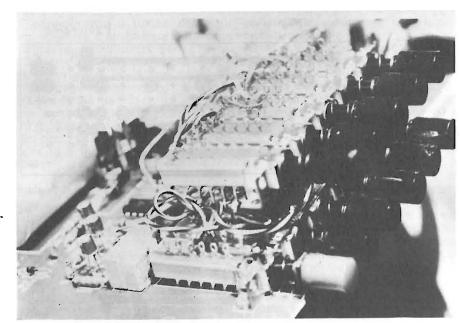



Foto della tastiera aggiuntiva descritta a pagina precedente.

Sulla parte realizzativa mi sembra non ci sia più niente da dire, vi regalo tre schemi aggiuntivi, a titolo di ulteriore esempio, riguardanti i ritmi di « Bossa-Nova » - « Duine » - e « Rock » e passo a chiudere il tutto.

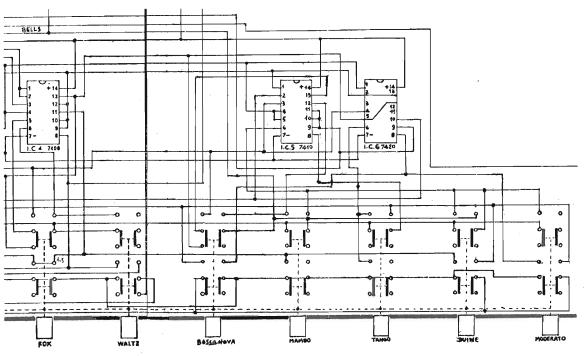
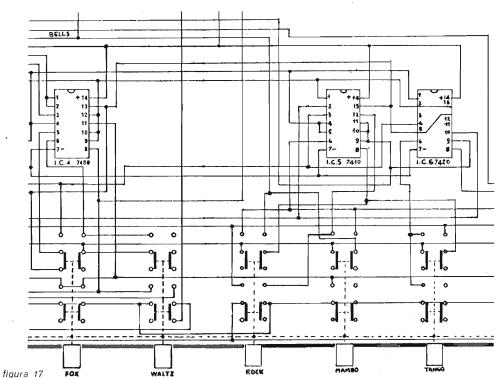



figura 16

Schema elettrico riguardante i ritmi di « Bossa Nova » e « Duine ».

figura 17

Schema elettrico, riguardante il ritmo di « Rock ».

Spero di essere stato sufficientemente chiaro e di avervi interessati, resto comunque a disposizione di tutti per eventuali chiarimenti, miglioramenti, ecc.
Non dimenticando di ringraziare **Gianni** batterista, e **Andrea** organista, del noto complesso « I RAGGI SOLARI », per la collaborazione prestata, vi saluto. ✲✲✲

una opportunità per tutti coloro che vogliono presentarsi per la prima volta a un pubblico

Indicazioni per partecipare

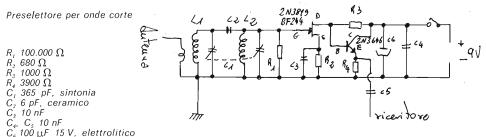
Mondo dell'ELETTRONICA: sottoporre idee, avanzare proposte, comunicare esperienze, fare osservazioni, inoltrare segnalazioni, sottoporre progetti, presentare modifiche, proporre suggerimenti.
Io cercherò di vagliare con la massima giustizia ogni vostra lettera, darò un po' di spazio alle cose più interessanti, in modo che chi si presenta alla ribalta possa avere il suo meritato applauso.
Saranno anche assegnati piccoli premi.
Scrivere al mio indirizzo, Marcello Arias - via Tagliacozzi 5 - Bologna.

Contra erudituios
(contro i saputelli)

Se non ci fossero i Maestri elementari, non ci sarebbero neppure i Professori universitari, gli Scienziati, i Tecnici, i Supercervelloni.
Tutti abbiamo prima imparato a leggere e scrivere (e far di conto...) e poi a tracciare lo schema equivalente per il calcolo dell'effetto dei disturbi in un circuito operazionale differenziale.
Anche il sapere che nel caso della LSI (Large Scale Integration, integrazione estremamente spinta) prevalgono di gran lunga i circuiti mos e mosfet rispetto alla tecnica dei transistori bipolari usata negli integrati normali, e sapere che ciò è dovuto, oltre ad altri motivi tecnologici, anche al fatto che l'area dei silicio occupata da un mosfet è si e no il 7 ÷ 8 % dell'area occupata da un transistore bipolare, richiede **prima** almeno il concetto di area...
E allora, eruditull, piantatela di considerare dei poveri derelitti i pierini, gli sperimentatori, gli appassionati alla ricerca del loro primo applauso!
Tutti coloro che cominciano hanno bisogno di essere incoraggiati a continuare; e decine di sperimentatori papocchioni sono diventati in pochi anni Collaboratori di prestigio della nostra e di altre riviste, Tecnici di laboratorio, Imprenditori nel settore dell'elettronica, Costruttori di apparati prestigiosi, Docenti, Commercianti di valore.
Tra i ragazzi che in tutto il mondo oggi vanno alle elementari ci sono necessariamente il futuro Direttore del tecnologico FIAT, il Professore di Elettronica che boccerà i vostri figli, il Capo dei Laboratori di ricerca IBM, e il Premio Nobel per la Fisica dell'anno 2032.
E dunque, saputelli, non è spazio sprecato quello dedicato da Ugliano, da Romeo, da me, ai più giovani e inesperti.
Andatevene nelle pagine universitarie e lasciate lavorare in pace gli umili Maestri elementari.
Seduti!
Alla lavagna Anselmi!

011 - Antonio Anselmi - via Roma 6 - CINIGIANO (GR)

Sono uno studente in Ingegneria Elettronica, mi iscrivo al 3° anno adesso, a settembre, quindi di elettronica ne so solo per lettura di riviste quali **cq** *e per diretta esperienza. Infatti sono stato un valente BCL (ascoltatore di BroadCastings), dico « sono stato » in quanto per i gravosi impegni universitari ho dovuto un po' trascurare questo magnifico hobby. Nel corso di 3 anni ho ottenuto 108 conferme da altrettante stazioni di 87 paesi: tutto ciò utilizzando comuni RX commerciali e vecchi RX a tubi da me modificati tramite economici ma vantaggiosi dispositivi. Approfittando dell'ospitalità concessami, ne illustro qualcuno: i Dottoroni dell'elettronica arricceranno il naso, ma... aspettate 1 anno e poi... ci rivedremo!*

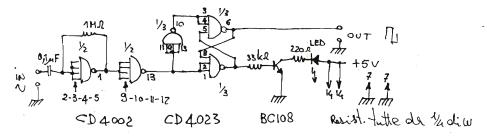
Preselettore per onde corte

R_1 100.000 Ω
R_2 680 Ω
R_3 1000 Ω
R_4 3900 Ω
C_1 365 pF, sintonia
C_2 6 pF, ceramico
C_3 10 nF
C_4, C_5 10 nF
C_6 100 µF 15 V, elettrolitico
L_1, L_2 anima in ferro Ø 10 mm; dieci giri di filo di rame smaltato Ø 0,4 mm.
Su L_1 si devono aggiungere altri due giri dello stesso filo che si collegano come indicato sullo schema. Le due bobine sono sintonizzate sulla stessa frequenza per poter agire nello stesso senso. Durante il montaggio occorre fare attenzione alle saldature e a collegamenti corti, altrimenti possono crearsi indesiderate oscillazioni.
Il preselettore funziona da amplificatore a larga banda da 5,5 a 22 MHz (50-13 metri).

Antonio ha mandato anche lo schema di una unità per antenna a stilo e di un calibratore a cristallo; per motivi di spazio non posso pubblicare anche quelli, ma penso che se qualcuno, interessato, gli scrive, Antonio potrà volentieri rispondere.
Ad Antonio farò avere in premio la rivista per sei mesi, da ottobre '77 a marzo '78 compresi.
Al posto, 7+.

* * *

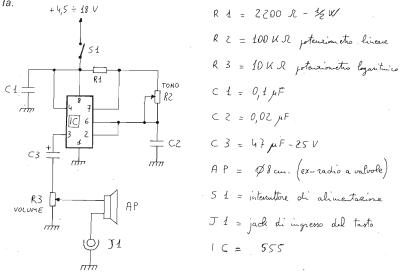
Qui c'è uno che non è più alle elementari: ormai gli escono smisurate braccia dalla camicia troppo stretta e lunghissime gambe pelose dai calzoncini corti; questo nome infatti lo ricordo da tempo. Beh, largo anche ai « ginnasiali »!

012 - Luciano Paramithiotti - via Mazzarello 30/5 - TORINO

Per incrementare l'interesse degli appassionati desidero presentare un nuovo progetto e sicuramente inedito. Si tratta di un trigger a cmos con sensibilità molto elevata e indicazione visiva di corretto funzionamento:

Il trigger inizia a triggerare con 2 mV e a 10 mV si ottengono di già delle onde quadre perfette in uscita. Intendo precisare che non ho provato la frequenza massima di funzionamento perché a me serviva per squadrare un segnale di 60 kHz ma suppongo che possa funzionare sino a qualche megahertz.

Al Paramithiotti 10 integrati in omaggio.

013 - Guido Bressan - via Gatteschi 23 - ROMA
Bravo anche lui, che ha capito lo spirito di « Primo applauso »; forse eviterà fatica e delusioni a tanti altri sperimentatori.
Anche il Bressan è un « ripetente », non me la da' a bere con la sua arietta da prima elementare, ma ben venga: che sia uno dei prossimi Collaboratori di **cq elettronica**? O è lui il Nobel del 2017?
Vai Bressan, che hai una vita davanti!

Scrivo per proporle un circuito che spero sia degno di comparire nella rubrica « Primo Applauso ». Si tratta di un oscillofono per CW, pubblicato sull'Handbook del 1976. Io non ho apportato modifiche allo schema originale, ma lo presento ugualmente perché a mio avviso è il miglior schema di oscillofono tra i diecimila che ho finora visto pubblicati qua e là.

In sostanza non è altro che la tipica configurazione ad astabile del ben noto 555. L'originalità della faccenda consiste nel fatto che il tasto non agisce sull'alimentazione ma sull'uscita, evitando così rumori fastidiosi alla chiusura del tasto e slittamenti strani di frequenza, per cui il segnale in uscita è notevolmente « pulito ». La frequenza di uscita è regolabile tramite il potenziometro lineare R_2; essa può essere anche prefissata, sostituendo a R_2 una resistenza di valore determinabile tramite la

$$R_2 = \frac{0,72}{f \cdot C_2} - \frac{R_1}{2}.$$

Inoltre si ha il vantaggio di poter variare la tensione di alimentazione in una gamma abbastanza vasta: naturalmente più è elevata l'alimentazione più è ampia l'escursione di potenza in uscita (regolabile tramite opportuno potenziometro, naturalmente); è bene però non eccedere, perché, come ho potuto constatare con termometro a dito (!), l'integrato può tendere a scaldare, con conseguente slittamento di frequenza (rilevata tramite frequenzimetro a orecchio).
Infine, io utilizzo l'arnese anche come prova di continuità, usando come sonde i puntali del tester, inseriti al posto del tasto (naturalmente), tenendo per prudenza la tensione di alimentazione al minimo.
Spero che questa mia segnalazione possa tornare utile, se pubblicata, a qualcun altro che, come me, sta arrabattandosi a imparare il CW nella speranza di superare il famoso esame senza fare un apposito corso (e chi ne ha il tempo?).
Le invio i miei più cordiali saluti.

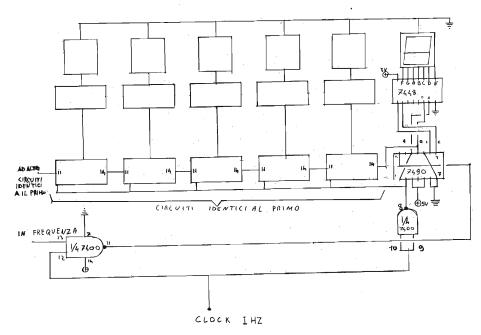
P.S.: Nel caso fortunato che questa mia collaborazione venga ritenuta degna di un premio, troverei sommamente giovevole per il mio portafoglio in perpetua riserva una « apertura di conto » presso Fantini.

P.P.S.: Il sig. Marzocca, autore della lettera 001, si è (poveraccio) affogato in un bicchier d'acqua: il misterioso SN72741 non è altro che l'arcinoto μA741 carrozzato TEXAS, come si nota dalle ultime tre cifre della sigla (e dalla « cross reference list » del manuale Fairchild). Cordialità.

E va bene! A Bressan apertura di credito per un deca dal Fantini. E grazie a nome di Marzocca!

* * *

014 - Alessandro Lambardi - via M. Durazzo 1/6 - GENOVA
Dall'ultimo banco (ha scritto molti mesi fa) si sbraccia il buon Lambardi.
Scrivi pure all'ottimo Fantini e comprati a spese mie il modulo orologio che ti sta a cuore!

Questo « modesto » schema vorrebbe essere un frequenzimetro digitale molto semplice composto in tutto (escluso il clock 1 Hz) da 13 integrati e 6 displays.
Il circuito presenta un « piccolo » inconveniente: la lettura della frequenza non è continua bensì si resetta alla cadenza di 1 Hz quindi sui displays leggeremo per esempio 1500-0-1500-0-1500-0- e così via.
Il clock potrà essere il classico divisore di frequenza di rete o il più sofisticato generatore a quarzo.

Il numero delle cifre può essere aumentato portandolo per esempio a sette o a otto. Per i displays consiglio i più economici FND70 oppure per gli spendaccioni i grandi FND500.
Al posto degli SN7448 si potranno usare i più costosi 9368 avendo però l'accortezza di collegare a massa il piedino 3; con questi integrati si ha il vantaggio di una maggiore luminosità dei displays.
Se mai dovessi essere pubblicato ti pregherei di darmi per premio uno dei tanti moduli orologio tipo MA1001B o MA1002D.

*

Con molto rammarico, causa spazio tiranno, sono costretto a chiudere anche questo mese. Forza ragazzi, non badate ai saputelli (eruditi), fatevi sotto, ché il mondo à vostro!

* *

la linea blu

I2-12315, Giuseppe Zella

Introduzione e note generali

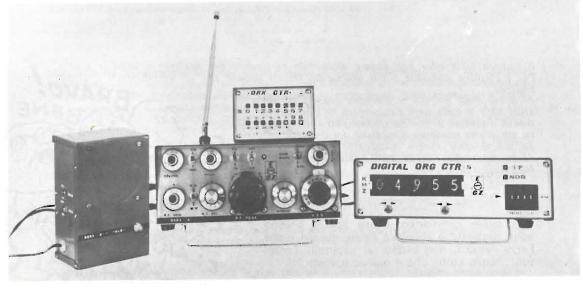
(si veda anche n. 7/77 pagine 1262 e 1263)

Sono trascorsi ormai due anni dalla pubblicazione su queste pagine della prima serie d'articoli di « operazione ascolto », nel corso dei quali ho proposto all'attenzione del Lettore un ricevitore a doppia conversione di frequenza realizzato con criteri modulari che ha riscosso, bontà Vostra, un lusinghiero interesse. Torno a proporre una serie di realizzazioni espressamente destinate a chi si dedica al radioascolto in generale con particolare indirizzo verso i patiti della radiodiffusione.

Di cosa si tratta è presto detto:

realizzazione della linea blu.

Che cos'è la « linea blu »?

E' una serie di apparecchi, tre per la precisione, realizzata in varie versioni che tengono conto di diversi fattori come il costo (non indifferente), le prestazioni (notevoli), la flessibilità d'impiego, la praticità di realizzazione meccanica ed elettrica, la versatilità d'impiego delle varie realizzazioni e infine (infine, si fa per dire) la compattezza meccanica che rende l'insieme oltre che gradevole nell'aspetto, utilizzabile anche da chi non ha grandi possibilità di spazio da destinare alla propria stazione d'ascolto e soprattutto gravi carenze nella possibilità d'installazione d'antenne di grandi dimensioni.

Versione della linea con alimentatore, amplificatore BF e altoparlante montati in modulo a parte. Versione separata dello Smeter a led.

La « linea blu » si compone dei seguenti apparecchi:

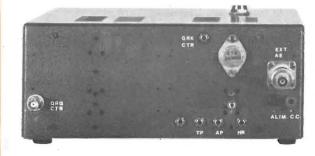
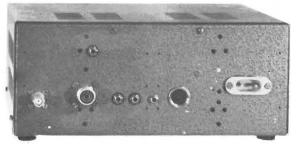
1) SSRX, ricevitore a doppia conversione di frequenza nei modelli A e B;

2) Il modulo della SINTONIA DIGITALE CON DETRAZIONE AUTOMATICA DEL VALORE DI MEDIA FREQUENZA e quindi in grado di visualizzare la reale frequenza del segnale ricevuto;

3) Il modulo di COMPLETAMENTO che raggruppa una serie di funzioni che vedremo in modo dettagliato più avanti.

Quindi sostanzialmente verranno proposti due diversi modelli di ricevitore, due diversi modelli di sintonia digitale automatica e alcuni circuiti accessori altamente sofisticati e di grande effetto come nel caso dello Smeter a diodi led; starà quindi alle particolari esigenze del Lettore far cadere la propria scelta sulle realizzazioni che riterrà più confacenti alle proprie necessità.
E veniamo quindi a una descrizione dettagliata delle varie parti costituenti la linea.

1) Il ricevitore « SSRX » a doppia conversione di frequenza

Il modello « A »: ricorderete senz'altro il ricevitore proposto due anni or sono, come già detto sopra; bene, questo nuovo ricevitore è stato realizzato tenendo conto d'ovviare alle carenze presentate dal modello già detto che, pur dando ottime prestazioni, presentava inconvenienti dal punto di vista del lavoro meccanico di foratura dei vari moduli, una spesa piuttosto elevata in fatto di connettori e contenitori modulari pur presentando il vantaggio di poter far fare le ossa a chi non aveva mai preso contatto con lavori in alta frequenza di questo tipo, grazie all'impiego delle varie basette.
Questa nuova versione e quella che seguirà (modello B) presentano caratteristiche che sono senz'altro da qualificarsi tra quelle presentate da ricevitori professionali di gran nome.
Premetto che il ricevitore SSRX/A non teme affatto il confronto con ricevitori professionali di gran nome e di gran costo, si può considerare perfettamente al passo con i tempi presentando caratteristiche tali da superare ampiamente una buona gamma di ricevitori del commercio definiti come semiprofessionali o addirittura per comunicazione, molto noti e ai quali non voglio certo far concorrenza. Quanto realizzato è a mio avviso il meglio che si poteva ottenere considerando un certo rapporto prestazioni/prezzo; in unione alle rimanenti parti costituenti la linea, il ricevitore è tale da porre chi si dedica all'ascolto delle onde medie e corte sia esso DXer o semplice amante della radio quale mezzo insuperabile di rapida informazione senza frontiere e limiti, in condizioni di sopperire pienamente alle carenze più o meno gravi presentate dai ricevitori presenti sul mercato a cifre ancora al di sotto dell'astronomico.

Vista posteriore del ricevitore (a sinistra), e del modulo di completamento (a destra).

Prima di passare all'esposizione dell'insieme, rivolgo come già fatto in precedenza l'invito a chi non avesse molta dimestichezza con l'alta frequenza a non intraprendere le realizzazioni qui proposte che, pur essendo grandemente semplificate dall'impiego dei circuiti stampati e pur essendo nell'insieme non critiche, pur sempre richiedono un po' d'esperienza in montaggi più complessi del solito alimentatore o amplificatore di bassa frequenza, e almeno qualche strumento.
Mi sono ripromesso di non dilungarmi nella descrizione teorico-pratica riferentesi alle varie realizzazioni in quanto non vorrei incorrere in sgradite critiche come quelle di qualche « non più principiante »; non me ne vogliano quindi i novizi se l'esposizione sarà quanto più asciutta possibile.
E veniamo alle caratteristiche tecniche e circuitali di questo primo modello:

- *copertura di frequenza:*
  banda A = onde medie da 540 a 1640 kHz;
  banda B = onde corte da 2000 a 7500 kHz.
- *frequenza intermedia:*
  9000 kHz nella prima conversione;
  455 kHz nella seconda conversione.
- *sensibilità: AM = 0,2 μV; SSB = 0,1 μV.*
- *selettività variabile con le seguenti possibilità: 5 ÷ 2,4 kHz; 5 ÷ 3,7 kHz; 3,7 ÷ 2,4 kHz, oppure una sola delle condizioni sopradette.*
  Le varie condizioni di selettività sono determinate dai filtri a quarzo impiegati, che vengono commutati mediante reed-relè. I valori sopracitati sono da intendersi a 6 dB.
- *lettura di frequenza e precisione: lettura con risoluzione al kilohertz mediante sintonia digitale a cinque cifre; lettura con risoluzione a 100 Hz utilizzando la sintonia digitale a sei cifre led; la frequenza visualizzata è quella reale del segnale in arrivo in quanto viene operata la detrazione del valore di frequenza intermedia di 9000 kHz direttamente dal contatore prima della visualizzazione.*
- *sistemi di ricezione: AM-CW-SSB.*
- *semiconduttori impiegati: sette mosfet a doppia porta; tre fet; sei transistori bipolari; due circuiti integrati; otto diodi; un led; un raddrizzatore a ponte.*
- *filtri a quarzo e quarzi impiegati: due filtri KVG (otto cristalli) a scelta tra i tipi XF9B/XF9C/XF9D aventi rispettivamente larghezza di 2,4/3,7/5 kHz; due filtri ceramici a 455 kHz; un quarzo a 9455 kHz (oscillatore di seconda conversione).*

COMANDI SUL PANNELLO FRONTALE:

1) RF GAIN = guadagno RF
2) RF ADJ. = sintonia fine RF
3) RF PEAK = sintonia principale RF
4) SPREAD = sintonia fine VFO
5) VFO = sintonia principale oscillatore variabile
6) IF GAIN = controllo amplificazione stadi I.F.
7) BAND WIDTH = comando selettività variabile
8) ON/OFF = interruttore alimentazione
9) ATTENUATOR = attenuatore manuale di segnale 0 ÷ 30 dB
10) PITCH = sintonia BFO
11) AM/SSB = commutatore del tipo di ricezione
12) MW/SW = commutatore delle bande onde medie/onde corte
13) VOLUME.

E' presente un diodo led per visualizzare la condizione acceso/spento.

PRESE PER CONNESSIONI ESTERNE (riferirsi allo schema elettrico generale):

AE = presa SO239 per antenna esterna
AS = presa per antenna a stilo 120 cm
QRG = presa da pannello BNC per connessione con sintonia digitale
QSA = presa jack per collegamento con Smeter a diodi led
FA in = presa jack per collegamento con ingresso filtro attivo di BF
FA out = presa jack per collegamento con uscita filtro attivo di BF
AP = presa jack per uscita altoparlante
TP = presa jack per uscita registratore
HR = presa jack per uscita cuffie
Alimentazione c.c. 27 V
Uscita per alimentazione modulo di completamento

ALIMENTAZIONE: 27 V da rete o a mezzo pile, stabilizzata = 15 V
Assorbimento totale del ricevitore = 15 W

DIMENSIONI: larghezza 25 cm, altezza 10 cm, profondità 18,5 cm.

E fin qui le caratteristiche tecniche più salienti, vediamo ora quelle circuitali:

1) Due stadi amplificatori RF a mosfet con controllo del guadagno del primo stadio.
2) Uno stadio mixer di prima conversione a mosfet.
3) Oscillatore VFO a fet seguito da uno stadio separatore/amplificatore RF.
4) Due stadi amplificatori IF di prima conversione (9000 kHz) a mosfet con controllo del guadagno del primo stadio.
5) Due filtri a quarzo KVG a 9000 kHz da scegliersi tra i tipi citati; commutabili a piacere.
6) Uno stadio attenuatore manuale dei segnali.
7) Uno stadio mixer di seconda conversione a mosfet.
8) Oscillatore di seconda conversione (9455 kHz) a quarzo.
9) Tre stadi di frequenza intermedia di seconda conversione (455 kHz).
10) BFO a fet.
11) Rivelatore a prodotto per SSB a mosfet.
12) Preamplificatore BF a fet.
13) Amplificatore finale BF a circuito integrato.

Tutto il ricevitore è naturalmente montato in unico contenitore metallico ed è costituito in tutto da tre piastre così composte:
Piastra 1 = circuiti amplificatori RF, mixer di prima conversione, VFO;
Piastra 2 = canale amplificatore FI 9000 kHz comprendente i due filtri e i due stadi amplificatori FI.
Piastra 3 = seconda conversione comprendente oscillatore a quarzo 9455 kHz, mixer di seconda conversione, canale amplificatore FI di seconda conversione a 455 kHz, rivelatore AM; rivelatore a prodotto per SSB, BFO, preamplificatore BF, amplificatore finale BF.
Si potrà forse obiettare che la copertura di frequenza di questo ricevitore è limitata, e a tale proposito è stato previsto un convertitore a quarzo in grado di sopperire a detto inconveniente in quanto è possibile sintonizzare le bande di radiodiffusione e a piacere quelle destinate al servizio radioamatoriale non coperte dal ricevitore.
Comunque il modello che verrà successivamente presentato, e che è stato denominato SSRX/B, è tale da coprire in sintonia continua, divisa in due bande come per questo modello, tutte le frequenze comprese tra 3000 e 22000 kHz.
Anche in quest'ultimo caso è stato realizzato un convertitore atto a consentire la ricezione delle onde medie ed eventualmente la CB.

2) La sintonia digitale « Digital QRG Counter »

Rappresenta senz'altro un vantaggiosissimo sistema per la visualizzazione rapida e precisa della frequenza sintonizzata; la realizzazione è stata concepita considerando la necessità di detrarre il valore della media frequenza di prima conversione dalla frequenza generata dall'oscillatore locale variabile VFO, frequenza che viene appunto letta dalla sintonia digitale. Va da sè che detraendo dalla frequenza del VFO la frequenza corrispondente al valore di media di prima conversione, la risultante sarà la reale frequenza del segnale in arrivo; non si dovranno così effettuare calcoli mentali o addirittura mediante calcolatrici per stabilire quale sia realmente la frequenza sintonizzata. Anche di questa realizzazione verranno presentate due versioni, aventi naturalmente diversi gradi di difficoltà e naturalmente prestazioni. La prima che presenterò sarà quella dotata di visualizzatore della frequenza realizzato con tubi nixie miniatura per un totale di cinque cifre e con risoluzione al kilohertz e massima frequenza d'ingresso di 40 MHz. Successivamente verrà presentata la versione impiegante invece sei digits del tipo display a sette segmenti led FND500, utilizzabile per frequenze fino a oltre 300 MHz.
Il collegamento della sintonia digitale al ricevitore viene effettuato mediante cavetto coassiale, ed è prevista sulla piastra della prima conversione del ricevitore nel circuito del VFO una sonda per il prelievo del segnale da contare.

3) Modulo di completamento per SSRX/A

A completamento e integrazione della linea è stato realizzato questo modulo comprendente alcuni circuiti assolventi a varie funzioni come segue:
a) Alimentatore da rete comprendente il trasformatore d'alimentazione, il raddrizzatore a ponte e il sistema di filtraggio della continua; il rimanente circuito di regolazione è montato direttamente nel ricevitore.
Nella stessa piastra dell'alimentazione è inserito un amplificatore BF che serve a potenziare la BF ricavabile dal ricevitore, in grado di ottenere una potenza più che sufficiente per pilotare un altoparlante esterno di discrete possibilità.
b) Filtro attivo per bassa frequenza, regolabile a piacere mediante i due comandi « SL » e « FQ » (vedi foto) per avere un'adeguata eliminazione dei residui di interferenza presenti e provocati da segnali sui canali adiacenti a quello che si sta ricevendo, per ridurre in modo adeguato i disturbi di carattere atmosferico e per restringere a piacere e in rapporto alle necessità la banda audio nella ricezione di stazioni SSB e CW. Nella ricezione AM contribuisce moltissimo a migliorare la riproduzione complessiva del segnale in rapporto alle necessità. Opera nella banda audio compresa tra 500 e 2000 Hz.
c) Smeter a diodi led. Rappresenta indubbiamente una finezza di grande effetto ottico oltre che un accessorio di indubbia utilità. La scala di questo Smeter si svolge su di una lunghezza di ben 16 cm, dimensione questa che è senz'altro da considerarsi unica nel suo genere per strumenti di questo tipo.
E' estremamente sensibile ed è in grado di rivelare istante per istante la variazione anche minima del segnale in arrivo, cosa che non è percettibile con i normali strumenti a indice, anche tra i più sensibili. Sono stati impiegati diodi led di colore rosso e verde per cui l'insieme risulta veramente di grande effetto visivo.
d) Convertitore a quarzi atto a completare le bande destinate al servizio di radiodiffusione non comprese nella copertura del ricevitore. Il convertitore è stato realizzato in modo tale da poter rimanere sempre inserito tra l'antenna e il ricevitore; la sua inserzione e disinserzione viene comandata mediante il deviatorino presente sul pannello frontale del modulo di completamento e indicato con « Bands H/L » che comanda a sua volta dei reed-relè preposti ai vari scambi necessari per le operazioni suddette.
Nel caso dell'altro ricevitore (modello B) potrà essere inserito invece il convertitore per onde medie e/o per la CB.
Per rendere ancora più versatile l'impiego di alcune delle funzioni sopracitate in unione ad altri ricevitori, è stata prevista la possibilità di realizzazione a moduli separati come nel caso dello Smeter a diodi led e del filtro attivo per bassa frequenza, che presenterò nel corso delle puntate che seguiranno.
Anche per quanto riguarda l'alimentatore è stata prevista un'altra variante nel caso non interessino le funzioni optional contenute nel modulo di completamento; l'alternativa proposta comprende l'alimentatore, lo stadio amplificatore BF e l'altoparlante supplementare montati tutti in unico contenitore come illustrato dalle fotografie.

Zella dal dottore: « dica 73 ».

(vignetta di Bruno Nascimben)

Sarà molto interessante e naturalmente gradito conoscere le vostre opinioni e i problemi che vi sorgeranno nel corso delle varie realizzazioni; ai quesiti che risulteranno d'importanza e interesse generale verrà data risposta pubblica sempre dalle pagine di « operazione ascolto ». ✳✳✳✳✳✳✳✳✳✳✳✳✳✳✳✳✳

Digitalizzando

ing. Enzo Giardina

Questo mese un doppio brodo digitalizzato a base di Lettori volonterosi.

Il primo brodo digitalizzato è frutto del signor **Paolo Righetti** di Roma che si fa avanti per presentare il suo complesso sofisma con un italiano fluente da prima media raddrizzato dal sottoscritto a colpi di martello (l'italiano, non Righetti, che poi, essendo Righetti un italiano, ci sarebbe da disquisire). Nasce così il Digitalizzatorino, non una logica in grado di digitalizzare l'intera città di Torino, ma uno spazio dedicato ai volenterosi papocchiari di cose digitali. Fra tutti coloro che vorranno presentare pregevoli manufatti sarà estratto un dente a sorte, ma lasciamo la parola al papocchiaro del mese con un applauso di circostanze (in teoria d'incoraggiamento):

Square Wave Burst Generator
ovvero Generatore di onde quadre con burst

Questo strumento è stato progettato e costruito da me in diversi modelli e presenta un'alta flessibilità, unita a un costo molto basso e a una buona affidabilità dei risultati e dei tempi. L'onda quadra è utile per provare amplificatori: guardando su un oscilloscopio le onde quadre in uscita, utilizzando le frequenze di 100 Hz, 1000 Hz e 10 kHz, si ottiene un'indicazione molto precisa sul comportamento di un amplificatore da frequenze ultrabasse fino e oltre le supersoniche. Costruito per il campo della logica digitale, si può usare anche come generatore RF.
Il circuito è costituito da due oscillatori; il primo è formato da N_1, I_2 e I_3; il secondo da N_3, I_5 e I_6. Ogni oscillatore è costituito da un nand e da due inverters; il nand serve ad applicare il comando sull'oscillatore: quando un terminale è posto a massa l'oscillazione è interdetta.
Tra i due oscillatori è presente un circuito che serve a far oscillare il secondo blocco in maniera dipendente o meno dal primo oscillatore; questo circuito è formato da un nand più un inverter; il diodo D_3 serve a proteggere I_4.
Esiste un ulteriore circuito di controllo che, in modo puramente meccanico, determina se la F_1 generata dal primo oscillatore può pilotare la F_2, generata dal secondo; se il condensatore, situato su S_3, e adibito alla generazione di F_2, è maggiore o uguale a quello presente su S_2, una tensione positiva di 5 V fa accendere il led contrassegnato « Error » e blocca il primo oscillatore e bloccando così anche il secondo; questo a patto che il pulsante Error sia premuto. Se noi facciamo generare una F_2 maggiore di F_1 e disabilitiamo lo « Error » il circuito si comporta da bistabile, avendo a un'uscita 0 e all'altra 1 e viceversa, con frequenza uguale a F_1. Le frequenze sono variabili con continuità tramite R_4 per F_1 e R_{11} per F_2. Per cambiare ulteriormente le frequenze a ogni oscillatore è presente un set di sei o più condensatori il cui valore è variabile a seconda delle esigenze personali. Il circuito è in grado di funzionare con un buon montaggio, fino all'ordine della decina di MHz, con armoniche udibili sulla gamma FM.
Nel circuito sono anche presenti due transistori (purtroppo, nota del Digitalizzatore) (Q_1 e Q_2) il cui scopo è di pilotare i led senza caricare troppo le logiche; naturalmente, se giudicate la luce insufficiente, si potrà diminuire il valore delle

figura 1

R_1 180 Ω	C_1 2000 µF
R_2 220 Ω	C_2 1000 µF
R_3 560 Ω	C_3 100 µF
R_4 1000 Ω, potenziometro lineare	C_4 10 µF
R_5 180 Ω	C_5 1 µF
R_6 180 Ω	C_6 0,1 µF
R_7 220 Ω	C_7 10 µF
R_8 180 Ω	C_8 5 µF
R_9 220 Ω	C_9 1 µF
R_{10} 560 Ω	C_{10} 0,47 µF
R_{11} 1000 Ω, potenziometro lineare	C_{11} 100 nF
tutte le resistenze da 0,25 W	C_{12} 47 nF
$D_1 \div D_8$ 0A95, vedi articolo	S_1 1 via, 2 posizioni
N 1/4 SN7400	S_2 2 vie, 6 posizioni
I 1/6 SN7404	S_3 2 vie, 6 posizioni
Q_1, Q_2 BC107 (vedi articolo)	S_4 interruttore

resistenze limitatrici poste in serie ai led; io le ho calcolate per un valore di 15 mA e perciò questi problemi non si dovrebbero porre. Una nota meritano i transistori che possono essere di qualsiasi tipo, naturalmente a patto di rispettare la polarità prevista; in un montaggio ho usato dei BC108, in un altro dei surplus. Faccio notare che i diodi presenti sulle basi dei transistori svolgono una funzione molto importante: il loro scopo è di proteggere le logiche da eventuali tensioni; allo stesso scopo servono i diodi posti all'uscita. Anche i diodi sono elementi che uno dovrebbe avere nel cassetto; una certa preferenza andrebbe accordata agli elementi al germanio per la loro bassa caduta di tensione; io ho usato elementi presi da schede. Diodi tipo 0A95 andranno bene. Una piccola citazione meritano le resistenze R_3 e R_{10}: la loro funzione è di far sì che l'onda quadra sia la più perfetta possibile. Consiglio perciò vivamente di non cambiare il loro valore.
In figura 1 ho presentato il circuito elettrico, mentre più avanti illustrerò alcune modifiche, fattibili anche gradualmente, per avere uno strumento di qualità elevata. Volendo fare una finezza si potrebbero usare i potenziometri multigiri. Dal circuito si notano dei numeri vicino ai simboli dei nand e degli inverters, che rappresentano i vari piedini da collegare per avere un circuito quanto più facile

da montare possibile. La tensione di alimentazione, come in tutti gli integrati TTL, sarà di 5,1 V positivi rispetto a massa.

Alla tensione positiva, a parte tutti i punti segnati, andranno collegati i piedini 14 degli integrati mentre i piedini 7 saranno a massa.

Modifiche e perfezionamenti

Diverse sono le modifiche fattibili che un pierino, da esigenze più o meno reali, può voler apportare al circuito.
La prima modifica permette di migliorare l'onda quadra in uscita: consiste semplicemente nell'interrompere il circuito nei punti segnati con A e di collegarci il circuito segnato in figura 2, che è un doppio Trigger di Schmitt la cui funzione è di squadrare il segnale invertendolo al tempo stesso; quando se ne mettono due in cascata, come in figura, il segnale all'uscita è in fase con l'entrata e la squadratura è perfetta.

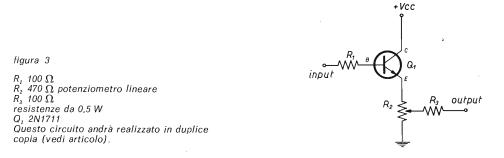
figura 2

T 1/2 SN7413
Il circuito andrà eseguito in duplice copia (vedi articolo).

input — T_1 — T_2 — output

Il doppio trigger è integrato nel SN7413. Come al solito, il piedino 7 va a massa e il 14 ai +5,1 V.
La seconda modifica riguarda lo stadio d'uscita che andrà messo al posto di D_5 e di D_7.

figura 3

R_1 100 Ω
R_2 470 Ω potenziometro lineare
R_3 100 Ω
resistenze da 0,5 W
Q_1 2N1711
Questo circuito andrà realizzato in duplice copia (vedi articolo).

I transistori che troviamo in figura 3 è bene che abbiano le seguenti caratteristiche: beta più alto possibile e una corrente di collettore di almeno 250 mA. A tutto vantaggio della versatilità è bene che i potenziometri situati sugli emettitori siano tarati in volt. Le resistenze situate tra i potenziometri e le uscite servono a proteggere i transistori da corti verso massa. L'uscita è a bassa impedenza ed è adatta a qualsiasi uso. Un'ultima nota riguarda l'alimentazione che deve essere stabilizzata, pena salti di frequenza.

* * *

Il secondo brodo (beeh...) digitalizzato è dovuto a tal Roberto Visconti di Terni, cui va riconosciuta una notevole dose di humour; certo che non aveva mai pensato che ai circuiti digitali potesse venire da ridere e che la bocca non fosse lineare... Che s'ha da fa' pe' campa'!

Simulatore digitale di suoni ritmati

Si tratta di un economico apparecchietto, dalle prestazioni ovviamente limitate, in grado di generare segnali intervallati tra di loro di un certo tempo regolabile. Digitalmente, è costituito da un multivibratore a frequenza audio pilotato da un multivibratore astabile a frequenza molto bassa, ambedue dotati di controllo potenziometrico.
I suoi usi possono essere: in posizione A, marcatempo simile a quello reso celebre da Rischiatutto; nelle posizioni A, B, C può essere utile come simulatore di alcuni suoni ritmati per sonorizzare a livello hobbystico films a passo ridotto (ci si è simulato, volta per volta: trillo del telefono, rumore di base spaziale, grillo del far-west, fischi di treno, contatore-geiger, cinguettio di uccellini, rumore di sala macchine, clacson, ecc...).
Ha il vantaggio, rispetto alla bocca, di essere regolabile linearmente e di non farsi venire da ridere *(questa è una vera perla - nota del Digitalizzatore)*.
In posizione C si può usare come generatore di ritmi.
Può anche venire usato negli impianti antifurto che necessitino di preallarme dando fino a nove segnali di attenzione (o meno) agli sbadati prima di far partire l'allarme vero e proprio.
Lo schema a blocchi per l'uso è mostrato in figura 1.
In queste note vengono esposti i primi tre blocchi, lasciando la scelta del modulo BF secondo le necessità dell'eventuale utente. Può essere, come nel mio caso, una resistenza attenuatrice che entra in ingrsso a un registratore.

rete di abilitazione gruppo oscillatore | contatore decimale | gruppo oscillatore | modulo amplificatore BF

figura 1

Lo schema dettagliato è in figura 2.
Per l'uso, si imposta sul commutatore « programmazione tempo » il numero di impulsi sonori voluti (da nessuno a nove) scegliendo la gamma voluta secondo l'esempio in figura 3.

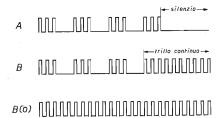



figura 3

La forma d'onda in uscita non è ben quadra, quindi non si può usare il complesso come generatore di onde quadre intervallate.

figura 2

gate 1 = and (SG7454)
gates 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 = = nand (SN7400, TT μL9002)
gate 8 = or (SG7453)

programmazione tempo; decodificatore SN7442; counter decimale SN7490; azzeramento; in conteggio; gamma; 1000 μF; 50 Ω; 1,5 kΩ lineare; regolazione pausa; 1 μF; 50 Ω; 1,5 kΩ lineare regolazione tono; output

Dal punto di vista pratico, pur di non lasciare inutilizzati tre or e tre and, e anche per dare una certa omogeneità all'acquisto degli integrati, si è preferito utilizzare delle porte SN7400 opportunamente collegate come indicato in figura 4.
Per chi vuole seguire lo schema passo-passo e gli avanza un nand-gate (ne sono usati nove) allego la realizzazione di un inverter con transistor BC107.
Nella figura 3 sono mostrati per chiarezza i diagrammi temporali dell'uscita con un esempio in cui il commutatore « programmazione tempo » è in posizione 4.
Con B(0) si è indicato l'uso in gamma B col commutatore in posizione zero.
La gamma C svincola l'oscillatore dalla decodifica.

figura 4

10 kΩ; 500 Ω; +5 V; BC107

Volendo sganciarsi dall'oscillatore pilota per il clock del conteggio, si può usare a parte un multivibratore a 1 Hz o altro (vedi per esempio **cq-elettronica** 12-76, articolo di G.V. Pallottino, pagine 2083).
Desidero infine ringraziare l'ing. Enzo Giardina per alcune precisazioni molto importanti ai fini dello schema esposto.
Rimango a disposizione per chiarimenti, nei limiti delle mie possibilità. ✲✲✲✲

la Radioastronomia questa misteriosa

Impariamo a conoscere meglio l'Universo che ci circonda, con la voce delle Galassie

I6RCB, Gerlando Scózzari

(segue dal n. 8/77)

Abbiamo sempre parlato di segnali radio provenienti dalle galassie o da singole stelle, o da oggetti stellari quali quasars e pulsars, ed è doveroso a questo punto soffermarci su come sono captati, e decodificati, questi segnali, e con quali mezzi la moderna tecnologia consente una valida interpretazione dei dati ricevuti.
Innanzitutto la base è l'antenna, generalmente parabolica, e possibilmente con guadagni estremamente elevati (50 ÷ 60 dB). Ciò vale a dire che se arrivasse all'antenna che guadagna 60 dB un segnale di 1 µV, questo viene amplificato di ben mille volte, ottenendo così una tensione utile in RF di 1000 µV (1 mV).
In particolari casi si usano antenne multiple, accoppiate tra loro in fase con accuratissimi accorgimenti al fine di minimizzare le perdite e avere rumori di fondo ridottissimi. Amplificatori parametrici immersi in elio liquido a temperature prossime allo zero assoluto permettono di ottenere rapporti segnale/rumore piuttosto elevati.
Un'antenna multipla, denominata Croce del Nord, è operante presso Medicina (Bologna) per ricerche radioastronomiche, sotto l'egida del Consiglio Nazionale delle Ricerche e dell'Istituto di Fisica « A. Righi » dell'Università di Bologna. Questo interessantissimo radiotelescopio, unico nella sua struttura in Italia, e tra i più importanti d'Europa, lavora sulla frequenza di 408 MHz, con una larghezza di banda di 2 MHz (± 1 MHz), ed è composto di due sezioni (o bracci), di cui uno con orientamento Est-Ovest. Questa sezione conta ben 1536 dipoli accordati sulla frequenza citata, divisi in 6 sezioni di 256 dipoli cadauna. L'altro braccio, Nord-Sud, è composto di 64 antenne divise in 8 sezioni. In ogni antenna vi sono alloggiati 64 dipoli per un totale di 4096 dipoli. Il totale del complesso è pertanto di 5632 dipoli, alloggiati nel fuoco di appositi specchi parabolici allineati e collegati meccanicamente l'uno all'altro.
Tutti questi elementi sono accoppiati in fase con un sistema denominato ad « albero di Natale ». I singoli segnali provenienti da ciascuna antenna, o gruppi, vengono convertiti sulla frequenza di 30 MHz ± 1 MHz, al fine di minimizzare le perdite di trasferimento che con linee così estese, sulla frequenza di lavoro di 408 MHz, sarebbero troppo elevate, anche usando costosi cavi di collegamento. Il punto di collegamento e di fasatura dei segnali viene così trasferito alla sezione ricevente, che riporta a sua volta i dati ricevuti a un computer che provvede elettronicamente alla decodifica, e alla « pulizia » dei segnali captati.
Per mezzo di apposite linee di ritardo, i segnali provenienti dai vari gruppi di antenne sono separati da interferenze casuali (scariche atmosferiche, accensioni di motori a scoppio, etc.) con l'accorgimento indicato in figura 1.
Con questo diagramma si analizza il sistema di ricezione. Il segnale utile proveniente dalle varie antenne è ritardato, mentre il segnale disturbante, che normalmente viene generato in ambito locale, non subisce ritardi apprezzabili; pertanto è relativamente semplice annullare all'arrivo il disturbo indesiderato in quanto il computer non lo classifica come segnale in arrivo dalle antenne, dato che ha caratteristica di contemporaneità di tempi.

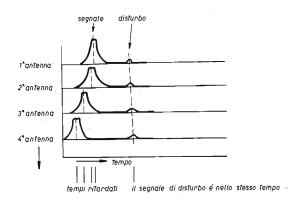



figura 1

Per quanto riguarda i radiotelescopi di forma parabolica, con unica antenna, al fine di minimizzare i disturbi indesiderati, è determinante il fattore « zona », cioè esso deve essere collocato in un luogo distante da fonti di disturbi elettromagnetici di qualunque tipo. Comunque, anche in questi strumenti, agiscono appropriati dispositivi anti-noise, collegati sempre a computers, che hanno il compito di « pulire » il segnale debole proveniente dallo spazio.
L'energia elettromagnetica incidente che arriva su di uno specchio parabolico si comporta con le medesime caratteristiche della luce (anch'essa di natura elettromagnetica come ben sapete), focalizzandosi esattamente come un similare specchio parabolico ottico colpito da raggi luminosi incidenti (figura 2).

Questa serie
di articoli
è stata
varata
da
IATG
Radiocomunicazioni

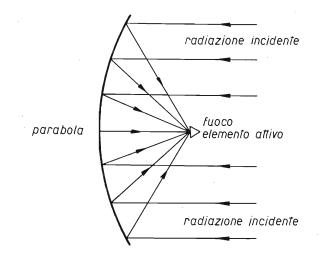



figura 2

Nel fuoco della parabola viene posto l'elemento attivo captatore di segnali; esso ha caratteristiche meccaniche dipendenti dalla frequenza di lavoro dell'antenna.
Da considerare un particolare: lo specchio della parabola, per poter ottenere un apprezzabile guadagno, deve avere dimensioni di almeno venti volte la lunghezza d'onda che si intende ricevere. Pertanto, se si volesse lavorare sulla frequenza di 1420 MHz (idrogeno neutro), corrispondenti a 21 cm di lunghezza d'onda, la parabola dovrebbe avere un diametro di almeno 21 x 20 = 420 cm.
Per una frequenza di 408 MHz, la lunghezza d'onda è di 73 cm, pertanto 73 x 20 = = 1460 cm.

Naturalmente queste misure sono le minime utilizzabili, ed è per questo che i radiotelescopi usano specchi di dimensioni molte volte superiori a queste in quanto, oltre ad avere guadagni notevolmente superiori, si aumenta il rapporto avanti/indietro, e si guadagna in definizione, cioè lo strumento è in grado di concentrare il lobo di ricezione in pochi gradi di campo, permettendo così accurati rilevamenti per poter meglio « centrare » una radiosorgente definendone con maggiore precisione il posizionamento celeste.
I segnali che provengono dallo spazio si presentano in ricezione auditiva in diverse versioni: forti soffi (mescolanza di segnali su tutto lo spettro della finestra radio ricevibile, generata contemporaneamente dalla emissione « libero-libero » e dalla radiazione di sincrotrone), segnali impulsivi provenienti dalle pulsars, con tempi di alcuni microsecondi, e suggestivi sibili accompagnati da soffio, che supera il rumore di fondo del ricevitore, puntando l'antenna in una determinata regione dello spazio. Un discreto segnale viene ricevuto se si punta l'antenna al centro della nostra galassia, e con un buon ricevitore adattato alla bisogna è facile notare (con un sensibilissimo Smeter) l'aumento del rumore di fondo.
Naturalmente tutti questi empirici sistemi possono essere perfezionati da chi ha interesse allo studio di questi fenomeni, con la tecnologia che l'elettronica moderna ci mette a disposizione.
Uno di questi sistemi, per poter rivelare i segnali provenienti dalle pulsars, è schematizzato nella figura 3.

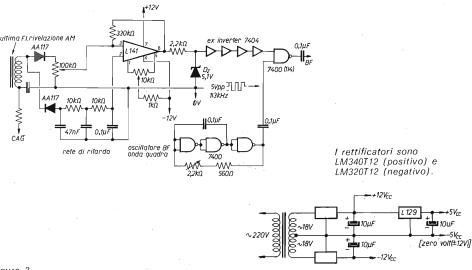



figura 3

Il potenziometro da 10 kΩ tra i piedini 1 e 5 dell'integrato L141 regola l'offset-null fino a portare il segnale all'uscita a zero.
Quando un segnale impulsivo entra al piedino 3, viene rivelato e portato al 7400, sbloccando la porta, facendo transitare la BF a onda quadra; si otterrà pertanto, a ogni variazione impulsiva del soffio, un suono con la tonalità dell'oscillatore di nota.

Il segnale rivelato dal ricevitore in ampiezza a banda larga, e rivelato dal suo diodo, viene portato a un amplificatore operazionale e posto, dal potenziometro di SET ∅, con un'uscita data dal rumore totale del ricevitore di zero volt. Non appena si sarà in presenza di un segnale impulsivo, di segno positivo, attraverso la resistenza R_C, e uno zener limitatore a 5 V, gli inverters 7404 provvederanno alla « pulizia » logica del segnale in arrivo; detto segnale arriva alla porta del 7400 che, non appena sarà di segno positivo, provvederà a far transitare il segnale a onda quadra a 1000 Hz presente nell'altro ingresso, cosicché alla sua uscita vi sarà un segnale che sarà trasferito opportunamente a uno stadio amplificatore di BF, rendendo così udibile l'impulso che interessa.

Particolare cura è da usare nella continua messa in taratura del trimmer potenziometrico di « set zero » in quanto, a un'aumento di soffio, corrisponde uno sblocco dell'insieme, con eccitazione della nota.
E' inutile dire che il ricevitore deve assolutamente essere dotato di un'efficiente sistema di Noise Blanker, che elimini al massimo interferenze di carattere elettrostatiche. Il potenziometro manuale di « set zero » può essere sostituito da un dispositivo che rivela anch'esso il segnale-soffio del ricevitore, con un'adeguata costante di tempo, per far sì che solo impulsi di brevissima durata vengano rivelati dal dispositivo.
Con ciò vi auguro buona ricezione; ringrazio l'amico I4BER Goliardo Tommassetti che mi ha gentilmente fornito utili informazioni a riguardo del radiotelescopio « Croce del Nord », vanto della radioastronomia italiana che si avvale di pochi mezzi ma di una magnifica, grandissima passione per la ricerca.

(segue)

È possibile ricevere la TV indiana?

professor Franco Fanti, I4LCF

La risposta è affermativa in quanto ricezioni, con ottimi risultati, sono già state effettuate in Inghilterra, e la spiegazione di questa possibilità è estremamente semplice.
Un satellite tipo ATS-6 è presente in una orbita geostazionaria in Africa ed esattamente sul Lago Vittoria, satellite che viene utilizzato come ripetitore per diffondere la televisione indiana nelle zone rurali di questo vasto Paese.
L'antenna parabolica del satellite misura 30 piedi e il suo asse è puntato sull'India. L'Europa è a circa 12° dall'asse dell'antenna e il segnale che le giunge è di circa 30 dB inferiore a quello presente sull'asse, tuttavia ha ancora un valore di circa $3 \div 4\ \mu V$.
La cosa è abbastanza stimolante, e avendo appreso di diverse prove coronate da successo in altri Paesi europei penso possa essere interessante anche per noi conoscere i dati tecnici di queste trasmissioni e i sistemi usati, per cui ai canali TV ora ricevibili forse se ne aggiungerà presto un altro.

Dati tecnici

Nella tabella di figura 1 ho riportato alcuni dati tecnici di queste trasmissioni TV, a cui aggiungerò che si tratta di trasmissioni sulla frequenza di 860 MHz con visioni in MF a 625 linee e 50 Hz.

(a)	Satellite transmitter power (80 W)	19dBW
(b)	Transmitting aerial gain over isotropic (30ft diam.)	32dB
(c)	Satellite e.i.r.p. to India (a + b)	51dBW
(d)	Off-beam loss (assumed minimum)	30dB
(e)	Satellite e.i.r.p. to UK (c—d)	21dBW
(f)	Free-space attenuation at 860MHz $(4\pi d/\lambda)^2$	183dB
(g)	Receiving aerial gain (5ft diam.)	19dB
(h)	Receiver input power (e—f+g)	—143dBW
(i)	Required carrier/noise for threshold (say)	+10dB
(j)	Permissible receiver noise power (h—i)	—153dBW
(k)	Receiver overall noise factor (estimated)	3dB
(l)	Noise power at receiver input (j—k)	—156dBW
(m)	Boltzmann's constant	—228.6dB/°K—Hz
(n)	Receiver input temperature (290 K)	24.6dB°K
(o)	Bandwidth in which threshold is attained (l—m—n)	48dBHz (i.e. 63kHz)

figura 1

Dati tecnici

Il suono è pure in MF con due canali, uno a 5,5 MHz e un secondo a 6,0 MHz.
Per dare una idea della bontà del segnale ricevibile in Europa, la figura 2 riproduce un grafico della intensità del segnale rapportato al Sole.

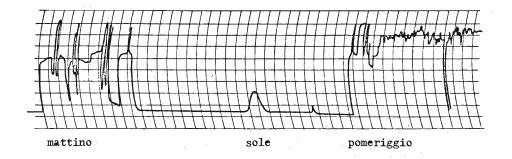



figura 2

Grafico della intensità del segnale in Europa.

Tecniche suggerite per la ricezione

Nella figura 3 è suggerito uno schema a blocchi per la ricezione della TV dall'India.

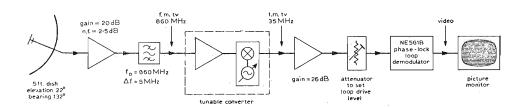



figura 3

Esso consiste di una antenna parabolica del diametro di 200 piedi con una antenna a elica per gli 860 MHz.
Ad essa segue un commutatore coassiale per il controllo con una eventuale frequenza di allineamento. Poi un filtro passa alto è necessario allo scopo di rendere minime le interferenze con le armoniche delle televisioni locali.
Un oscillatore locale a 790 MHz produce una frequenza intermedia a 70 MHz. Nel blocco inferiore abbiamo la parte standard per video e audio con una piccola appendice extra per vedere l'intensità del segnale oppure per riprodurlo graficamente su carta.

Nella figura 4 è presentato un altro schema a blocchi suggerito per queste ricezioni.

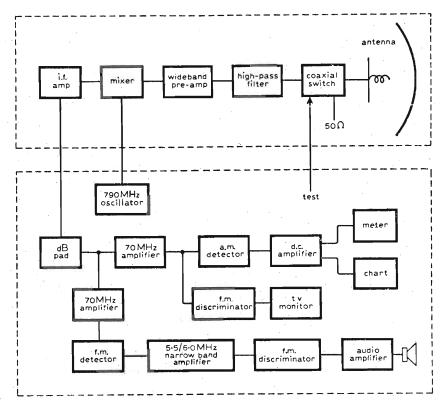



figura 4

Schema a blocchi suggerito per la ricezione.

Queste notizie mi sono state fornite da un amico inglese che mi ha promesso altre informazioni e i nomi delle persone che nel suo Paese hanno effettuato queste ricezioni.
Nonostante i pochi elementi a disposizione ho ritenuto utile fare partecipi gli italiani di questa nuova possibilità, di stimolare la loro curiosità e di invogliarli a cimentarsi in questa nuova possibilità.
Mi farà molto piacere ricevere i risultati di eventuali prove che presenterò sulla rivista. ❊

La F.I.R.A. (Federazione Italiana Radio Amatori) annuncia che verrà distribuito ai Soci 1977 lo

ANNUARIO ITALIANO DEI RADIOAMATORI

edito dalla F.I.R.A.

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte OM/SWL

RICEVITORE YAESU FR50 mai usato vendo L. 150.000 per impossibilità montaggio antenna.
Hans Hechtel - via dei Carracci 5 - Milano - ☎ 4696015.

VENDESI STANDARD 2 FM SR-C826MB quarzato 4 simplex 145.000-145.275-145.325-145,500-R5-R8-R9. **VFO** SR-CV 100 per su detto. Tutto perfetto e funzionante L. 200.000 irriducibili.
Alessandro Cavicchia - via Arturo Graf 9 - Roma - ☎ 8273441 (ore serali, 19÷21).

19 MK III a L. 35000 trattabili, BC1000 a L. 20.000 cambio anche con tastiera 3 ottave per synth.
Enrico Badella - via Monviso 5 - Pianezza (TO) - ☎ 9676942.

VENDO RICEVITORE GELOSO G4/214: 10-11...80 m AM SSB CW perfettamente funzionante a L. 110.000 e RX. BC603 senza alimentatore, funzionante a L. 20.000; disponibile per eventuali prove.
I4XAM, Mauro Adorni - via Boschetta 23 - San Quirico di Trecasali (PR).

RICETRASMETTITORE 144 MHz FM Yaesu Musen tipo FT2F, 10 W, 12 ch di cui 10 quarzati, perfettamente funzionante con libretto istruzioni micro e staffa auto vendo a L. 190.000. Vendo antenna Kathrein magnetica 144 MHz L. 25.000. Solo zona Torino.
I1VDM, Dario Vercelli - str. Moncalvo 137 - Moncalieri (TO) - ☎ 6968240.

TX SURPLUS ART13 - copertura da 2 a 18 MHz in perfetto stato vendo.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ 2562233.

COLLINS 75A-4 ricevitore 160/10 m compresi 11 m AM-SSB-CW con due filtri meccanici completo di altoparlante originale cedo L. 600.000 trattabili.
Paolo Segre - via Paradiso 5 - Vergiate (VA) - ☎ (0331) 946257.

WATTMETRO con carico fittizio vendo per L. 70.000+s.p. si tratta del modello 700X-4 dell'Apollo (5 portate), vendo anche stabilizzatore automatico da 3 kW della Microset, modello Multistab 3000 a L. 175.000+s.p. inoltre, per L. 90.000, vendo rotore completo di comando mod. TR-44 della CDE.
Gianni Capuano - via Vittoria Colonna 72 - Arpino (FR) - ☎ 84223.

R-77/ARC-3 VHF receiver A.M. 100÷156 MHz Crystal control on 8 pre-set channels, with 17 tubes voltage req. 24 VDC & 210 VDC US $ 43.00 5ABP1 cathode ray tube 5", with characteristics, for oscilloscope U.S. $ 16.00.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - Gorizia.

CEDO RICEVITORE Lafayette HA800B come nuovo usato poche ore 6 gamme onda.
Umberto Radicella - piazza Perin Del Vaga 4 - Roma.

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE i seguenti prodotti: TX AT201 STE - T.A. per AT201 - AR10 28-30 STE convertitore 28-30 - 144/146 VHF - Transverter autocostruito ing. 28-30 Usc. 144-146 Bassa potenza. Monitor SSTV autocostruito perfetto - Ricetrasmettitore Multi II FDK. Il tutto perfettamente funzionante.
Claudio Gobbo - via Girardini 5 - Treviso - ☎ (0422) 56592.

RICEVITORE a sintonia continua da 200 Kz a 30 Mz mod. Gr 78 Heathkit Am SSB CW 0,2 microvolt di sensibilità, noise limiter agc calibratôre a 100 kz. alimentazione rete 220 e a pile nikel cadmio ricacaricabili incorporate. Vendesi a lire 210.000.
Mario Ferrari - via Molino 33 - Serravalle Scrivia (AL) - ☎ (0143) 65571.

VENDO a lire 350.000 trattabili RTX VHF marino « SIRIO 12 S » 12 canali, 6 quarzati 17 W uscita 156-174 MHz.
Alessandro Gardini - via Concordia 20 - Roma - ☎ 7569552.

PERMUTO Rx SP600 Hammarlund copertura 0,5-54 MHz ottimo stato (rilascio garanzia scritta) ottimo per telescrivente con Rx Drake 4C o 4B purché non manomessi e completi di quarzi. Vendo o permuto come sopra Rx 390 URR Collins completo di libro tecnico L. 550.000. Vendo IC 21 XT + VFO 144-146 MHz L. 400.000. Vendo registratore a cassette Sanyo con micro L. 40.000.
Enzo Cannuni - Torino - ☎ (011) 700445.

XR1000 RICEVITORE 80÷10 m perfetto, due filtri a quarzo vendo L. 200.000 intrattabili, codificatore per radio libera installo personalmente L. 250.000, Tx 88÷108 MHz, 1 W L. 250.000, ponte radio per radio libera a richiesta, cerco strumenti e voltmetri digitali anche non funzionanti, eseguo progetti a richiesta.
I1XGB, Bruno Grassi - via Sapri 77 - La Spezia.

OSCILLOSCOPIO VENDO Heathkit modello 0-12 sensibilità: 25 mV (RMS) per pollice a 1 Kc. Risposta frequenza: ±1 dB da 8 cps a 2,5 Mc. Funzionamento 220 V 50 Hz, provvisto di probe 1/ 1/10 e schema dettagliato. Prezzo L. 95.000.
Franco Zanardi - via Valsugana 8 - Milano - ☎ 5691234.

VENDO a L. 240.000 ricevitore Kenwood QR-666 da 170 kHz a 30 MHz AM-USB-LSB-CW con band spread pe rbande BC - alimentaizone rete - predisposto funzionamento pile e modulaz. frequenza - completo manuale - selettività AM 5 kHz e 3 kHz - comprato fine aprile e usato solo poche ore.
Paolo Corsetti - via T. Ciconi 18/B - Udine.

CEDO Rx AR10 STE copertura da 26/28 - Tx AT22 STE 2 W 12 canali di cui uno quarzato. Converter a mosfet int. 144/46 out 26/28. Discriminatore FM con TAA611. Il tutto a chi mi offre surplus.
Roberto Imbriani - via Repubblica 7/8 - Trobaso Verbania (NO).

VENDO STAZIONE ricetrasmittente tipo 482MK I nuova, funzionante completa di accessori + antenna a L. 50.000 trattabili e funzionante sui 40-45 m con freq. da 6 a 9 MHz.
Lorenzo De Luca - via Pirgo 20 - Roma - ☎ 7561457 (ore pasti).

RTTYER E NON ATTENZIONE: vendo in blocco o separato telescrivente Olivetti T2CN a foglio con perforatore, lettore Teletype, demodulatore mod. ST6 con tubo RC+AFSK autocostruiti, perfettamente funzionanti a L. 550.000 trattabili. Inoltre kit completo + istruzioni per memoria RTTY tipo RAM capacità 147 caratteri senza contenitore a L. 110.000 trattabili. Rispondo a tutti, preferibilmente Napoli e Provincia.
IC8POF, Filippo Petagna - via Marina Grande 102 - Capri (NA) - ☎ 8370378 (dopo le 20,30).

CAMBIO RX Hammarlund Model SP 600 copertura 0,5-54 MHz in ottime condizioni non manomesso rilascio garanzia scritta ottimo per telescriventi valore attuale L. 650.000 cambierei con RX 4B o 4C della Drake purché non manomessi previa garanzia scritta e completamente quarzati. Non telefonare se non veramente interessati.
Enzo Cannuni - Torino - ☎ (011) 700445.

VENDO RTX SBE 2 m 144 MHz mod. SB144 12 ch (3 quarzati) 10 W RF FM L. 150.000, l'apparato è nuovo e imballato. Antenna direttiva Fracarro 11 elementi 145 MHz L. 10.000. Antenna Caletti per /M 144 MHz (nuova) L. 10.000. Antenna frusta Sigma 27 MHz L. 8.000. Apparato RTX SBE Catalina 27 MHz L. 60.000. Amplificatore lineare 27 MHz Mesa 20 W L. 25.000. Il tutto lo cambio con apparato per 27 MHz in AM/SSB. Solo per centro Italia.
Franco Nervegna - via degli Scipioni 103 - Roma - ☎ 3566823.

CAMBIO corso completo magistrale Scuola Accademia di Roma valore L. 240.000 con base R/T 19 MK2 oppure BC603-604 oppure direttiva 27 con rotore oppure materiali SWL pari valore, funzionanti, oppure fare offerta, a tutti risponderò.
Ezio Fiori - via Gorgo 140 - San Benedetto Po (MN).

VENDO TRASMETTITORE FL50-B 50 W PEP 80-40-20-15-11-10 m AM-SSB-CW, mai usato se non per prove, tratto solo di persona.
Gianfranco Tarchi - via Medici 7 - Fiesole (FI) - ☎ (055) 59020 (venerdì o sabato ora di cena).

VENDO Hallicrafters SX117+HT44 L. 500.000; transceiver 1/10 W FM SRC816 12 ch tutti quarzati L. 250.000; RX-TX APX6 modificato per 1290 MHz L. 90.000; monitor per SSB autocostruito con DG7/32 autocostruito L. 35.000; tutto in ottimo stato di conservazione e funzionamento.
I8TR, R. Tesser - via Ferrarecce 7 - Caserta - ☎ (0823) 24755.

COLLINS RICEVITORI a copertura continua URR-390A 05-32 MHz, URR388 05-31 MHz perfetti vendo.
Alberto Giazotto - Lungarno Gambacorti 39 - Pisa - ☎ (050) 501587.

CAMBIO O VENDO RX SP600JX10 Hammarlund copertura da 500 Kc a 54 MHz come nuovo non manomesso, ottimo per uso con telescrivente, cambio con RX 4B o RX 4C Drake completi di quarzi e non manomessi. Esigo la massima serietà.
Enzo Cannuni - Torino - ☎ (011) 700445.

AFFARE, AFFARE... SERIO: amplificatore lineare Amtron UK370 usato solo per le prove L. 35.000; Rosmetro Amtron UK590 a sole L. 10.000; frequenzimetro digitale fino a 30 MHz adatto per CB, 5 nixie, L. 80.000; Preamplificatore di antenna per 27 MHz L. 13.000; VFO per 27 MHz mod. della ELT L. 15.000 ricevitore militare BC603 alimentazione 220 V perfettamente funzionante, L. 30.000.
Mario Musmeci-Leotta - via Paolo Vasta 32 - Acireale (CT) - ☎ 607201 (ore serali).

VENDO BC603-604 con Manual originale alim. 220 da tarare solo BC604 KL 150.000 oppure cambio con amplificatore 100 W effetti speciali.
Rowert - via Polveriera 1 - Nichelino (TO) - ☎ (011) 660650 (ore ufficio).

TRANSCEIVER VHF FM FDK Multi 8 + Multi VFO completo di 6 ponti + 1 simplex (145,500) vendesi a L. 300.000 irriducibili.
I8SKG, Giuseppe Balletta - via V. Dono 8 - Salerno - ☎ 350951.

OFFERTISSIMA da non perdere vendo in blocco, BC603 funzionante al. 220 V rice AM - FM + Dyne Com 23 5 W 23 ch funzionante seminuovo il tutto a L. 130.000 con schemi vendo anche separato BC603 L. 40.000 Dyna-Com L. 100.000.
Giovanni Podda - Preventorio Regionale - Tempio (SS).

RICEVITORE R-48/TRC-8, gamma 230-250 MHz continua. Ascolto comunicazioni radiotelefoniche; ottimo per radiotelescopia, ponti radio, ecc. in perfette condizioni, dotato di squelch, prese recorder, strumento controllo stadi, ventola termostatica e altre frivolezze. Insieme a Technical Manual e valvole originali ricambio vendo a L. 90.000.
Alessandro Genovese - via L. Capucci 12 - Roma - ☎ 5139715.

RX-TX SURPLUS VENDESI varie frequenze: 1,6-10 Mc 35-70 W fonia e grafia completo di ogni accessorio L. 100.000, funzionante perfettamente. Alimentaz. 12 V. Alimentatore 220 Vca per suddetto L. 50.000 completo di altoparlante e strumento. RX BC603 20-28 Mc perfettamente funzionante alimentazione 220 Vca, S-meter incorporato, funzionante in AM e FM, lire 30.000.
Enrico Ceccotti - via Livornese 42 - Perignano (PI).

CAUSA CESSATA ATTIVITA' OM in HF cedo Sommerkamp 500 in perfette condizioni. Taratura minuziosa + altoparlante della Linea + quarzo CB + microfono Turner +3 a L. 550.000. Antenna direttiva monogamma 20 m due elementi perfettamente tarata L. 50.000. Altro materiale radiantistico da prendere eventualmente in visione. Tratto solo direttamente.
E. Breccia - via Roussell 8 - Jesi - ☎ 57385 (ore pasti).

GENERATORE SSB 9 MHz, come da progetto **cq** 12/1975 cedo a L. 80.000. Compressore della dinamica N.E. LX 112, perfettamente inscatolato, con V-meter L. 20.000. Telaietto N.E. EL98 duplicatore di traccia per oscilloscopio, completo L. 12.000. Telaietto antifurto a contatto L. 5.000. Mixer per trasmissione SSB 4 mosfet + 1 2N3866 L. 12.000. Oscillatore a cristallo 109 MHz, per TX SSB L. 10.000.
IW5ABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio - ☎ (0584) 50120.

VENDO RX Nordmende « Globetrotter » 15 gamme: MB 1,5-3,5 MHz - OC 80 m 61-59-49-41-31-25-20 19 16-13 m - MW 520-1600 kHz LW, FM 88-104 MHz; portatile con toni alti-bassi separati, illuminazione scala, controllo pile, presa antenna ext., 3 sintonie separate, veramente ottimo per SWL con FM da rivedere L. 70.000 non trattabili, calcolatrice Mallory con radice quadrata, %, memoria + e — quadrato, reciproci ecc. L. 25.000
Claudio Segatori - via Amaranti 12 - Roma - ☎ 2876533 (ore 14÷16 e 20÷22).

VERTICALE «REGALO» AV1 Fantini 10-15-20 m. a chi acquista demodulatore ST.5 inscatolato completo di alimentazione e strumento ottimamente funzionante per OM e SWL L. 45.000 più s.s.
I4JEE, Mauro Magnanini - via Frutteti 123 - Ferrara - ☎ (0532) 21893.

ATTENZIONE! ATTENZIONE! Rinnovo offerta ricetrans professionale canalizzato funzionante in gamma 2 m FM, facilmente accordabile su frequenze più elevate (es. VHF-Marina), costruzione modulare, pot. output 14 W, ampia monografia, microtelefono, altoparlante amplificato, staffa per auto a corredo. Cerco, se occasione e in buono stato, trasmettitore SSB decametriche e/o antenna verticale 4 o 5 bande. Eventualmente permuto con ricetrans + conguaglio.
Ernesto Orga - via Boezio 59 - Napoli - ☎ (081) 7605234.

CEDO a L. 370.000 trattabili, ricetrasmettitore Standard SR-C140 completamente quarzato e lineare B40/144 della ZG - Usati soli 15 giorni per prove di trasmissione - Perfetti e garantiti - Sono disponibile per qualsiasi prova.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ 461347 (ore 20).

VENDO RX copertura continua 170 KHz÷30 MHz Kenwood QR-666 con scale espanse per bande radioamatori, nuovissimo L. 300.000; vendo convertitore ELT KC/7A inscatolato 144/146 MHz→26/28 MHz L. 25.000. Tratto solo con residenti a Roma.
Maurizio Migliori - via Gran Sasso 48 - Roma - ☎ 8924609.

VENDO causa realizzo contanti ricevitore BC357-L U.S. Army made in Kansas City ottimo pezzo per collezionisti in ottimo stato con presa antenna e presa PL108 per alimentatore vendo L. 10.000. Contenitore surplus in alluminio saldato 22,5 x 12,5 x x 14,5 cm color verde militare peso 1,5 kg ottimo per montare apparecchiature di carattere surplus, acquistato e mai usato L. 8.000.
Piero Maccaglia - Castel dell'Aquila (TR).

STANDARD mod. SRC 1400-22 ch - completo di quarzi per R0-1-2-3-6-7-8 + n. 2 isoonde 144.475 e 144.600 + cristalli ingresso R0-6-8, completo di staffa di montaggio in auto, filtro antidisturbo, presa per frequenzimetro, imballo originale VFO SRCV100 da abbinare all'SRC1400, imballo originale. Apparati completi di schemi, perfettamente funzionanti, vendo L. 250.000 irriducibili. Tratto solo con Milano.
IW2AHG, Maurizio Quaroni - via Battistotti Sassi 23 - Milano - ☎ 7490887.

RTTY VENDO: TG7 ottimo stato, con cofano in legno originale, inchiostratore automatico del nastro, perfetta e provabile a L. 160.000. Olivetti T2 a foglio, sola macchina L. 100.000; altra con consolle silenziata originale, L. 200.000; altra solo ricevente, piccolissima, nuova a L. 150.000. Spedizione in contrassegno a mezzo Corriere, porto assegnato, imballo gratis; disposto a prove.
I4GGP, Paolo Gramigna - viale Repubblica 25 - Bologna - ☎ 518470.

VENDO MAI USATO RTX modello Trio Kenwood TS515 + PS515 per decametriche con relativa antenna mod. Echo 8G 10-40 m omnidirezionale. Prezzo in contanti da convenirsi. Tratterei preferibilmente con zone limitrofe.
Fabio Costa - via Tommaso Costa 18 - Formia (LT).

SURPLUS TEDESCO OFFRO: KW e A - Nora - Torn EB - Feld FU B1 - Torn FU D2 - Caricabatterie 6-12-24-48 V Wehrmacht alimentatori e survoltori vari - Valvole RV12P2000 - RV2P800 ecc. RX Safar 772M con diciture in tedesco usato dalla Kriegsmarine (U-Boote), alimentatore a dinamotore per 15 WS, ecc. ecc. Tutto il materiale è in buone condizioni, originale e non pasticciato. Tratto solo per eventuali scambi con analogo materiale di mio interesse!
Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 23 - Como.

RICETRASMETTITORE 144-146 MHz PMM mod. RT22 1-3-10 W, Tx 23 ch e presa VFO est. Rx sintonia continua, nuovo usato poco solo ricezione. Valore 230.000 lo cedo a solo 150.000. Massima serietà.
Osvaldo Nardella - via Rotabile 204 - Maranola (LT) - ☎ (0771) 22501.

RICEVITORE COLLINS: modello TCS-12 sintonia continua 1,5÷÷12 M in tre gamme completo di alimentazione 220 VL perfettamente funzionante vendo L. 120.000. Telefono da muro delle PTT-HEE cordone microtelefono a molla, il tutto come nuovo sia funzionalmente che esteticamente (solo le capsule e il cordone a molla mi è costato L. 6.000) vendo L. 10.000.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio - ☎ (0584) 47458.

VENDO RICETRASMETTITORE mod. Trio Kenwood TS515 + +PS515 mai usato in imballaggio originale + antenna mod. Ecro 8G ottima stazione per decametriche. Regalo ad acquirente corso incompleto SRE prezzo in contanti da convenirsi. Tratto preferibilmente con zone limitrofe.
Fabio Costa - via Tommaso Costa 18 - Formia (LT).

VENDO TENKO 1210-A 2 m 12 ch FM, quarzato su R1-R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-R9 e 145.000 + antenna GPG 2 omnidirezionale 4 dB a L. 220.000. Oppure cambio con FT250 o linea Geloso G4/228 - G4/229 - G4/214, disposto a eventuale mio conguaglio.
Denni Merighi - G. Marconi 10 - Castel S. Pietro T. (BO) - ☎ (051) 941366 (ore 19,00÷20,00).

TRASMETTITORE AM autocostruito per 80-40-20-15-11-10 e 45 m vendo. Cedo inoltre VFO Geloso 4-102 completo di valvole, con scala e relativo trasformatore di alimentazione vendo inoltre, in blocco le seguenti valvole nuove, 65S6C, 6L6, EL34, 807, ECC83, 6AL16 e n. 2 OA2. Sono interessato a rotori d'antenna e a microfoni tipo M+2 e M+3.
Andrea Tommasini - ☎ (055) 683734.

VFO G4/105 completo valvole e quarzi KL. 40.000. Altro VFO G4/105 senza valvole e quarzi KL. 15.000 tutti e due KL. 50.000 l'apparecchio Radio e il Radio Libro del Ravalico nuovi, Hoepli KL. 10.000 con spedizione.
Alfredo Canessa - via Laggiare 19 - Rapallo - ☎ (0185) 61239.

RIVISTE RIVISTE RIVISTE annate **cq elettronica** dal 1965 rilegate a L. 5.000 ogni annata; 50 dico cinquanta riviste di elettronca a L. 15.000. Tubo 7BP7 con relativo giogo a L. 15.000. Corso Scuola Radio Elettra solo dispense a L. 20.000. Lineare KLM per i due metri 70 W nuovissimo L. 150.000. A tutti i prezzi aggiungere spese postali.
I5FCK, Ferdinando Cosci - Lamporecchio (PT).

DISTORSORE PER CHITARRA con sette effetti inscatoleto con presa per pedale vendo L. 15.000. VFO nuovo 24 o 27 MHz stabilissimo inscatolato con demoltiplica, funzionante anche in FM vendo L. 15.000. Telaietto Lesa con TX + BF per 144 MHz 2 W uscita predisposto per funzionamento con VFO vendo L. 20.000.
Paolo Negri - via Teatro 32 - Castiglione delle Stiviere (MN).

PERFORATORE SCRIVENTE T2/CL Olivetti del '60 vendo; revisionato da tecnico Olivetti e completo di ogni sua parte, alimentazione a 220 V/AC, cedo a L. 250.000. Cerco, se occasione in buono stato, telescrivente Olivetti T2B/CN, e tutto il resto della linea: lettore, perforatore etc.
I2XRX, Roberto Dicorato - Milano - ☎ (02) 2154609.

26Z5W Raddrizzatrici per R390-390A ecc. nuove, vendo sino a esaurimento L. 3000 la coppia, più spedizione.
R. Chiodi - via Bixio 85 - Castelfranco Emilia (MO).

SURPLUS AMERICANO dispongo di un trasmettitore tipo Gibson Girl per le chiamate automatiche di soccorso sulla frequenza di 500 Kc/s, questo radiotrasmettitore è alimentato da un generatore a manovella il quale tasteggia contemporaneamente anche i segnali di SOS ed era in dotazione dei battelli di salvataggio delle superfortezze volanti del periodo 1941-1945.
Arnaldo Casagrande - piazza Michele Sanmicheli 6 - Roma - ☎ (06) 2772714.

CAMBIO RTX Swan 350 10÷80 m 400 W PEP+alimentatore originale, con solo TX Drake o di altra marca, oppure con RX Collins 390A o Racal 17. Eventuale conguaglio in denaro.
Ninì Salerno - ☎ (0984) 30935 (dalle 14 alle 15 e di sera).

VENDO RICETRASMETTITORE per uso marittimo: RX 0,5÷1,6 Mc / 1,5÷3 Mc: Tx quarzato, 2023-2123-2132-2192-2484 Kc monta n. 2 6146 in modulazione n. 2 26146 stadio finale RF completo di dinamotor 24 VL D.C. in perfetto stato di funzionamento L. 160.000. Cambio con Rx copertura continua 0,5÷30 Mc i seguenti apparati: VFO Geloso 4-101, G4/105 nel suoi imballi originali come nuovi; BC624 - Rx/Tx copertura 3,8÷5,8 Mc monta un variometro tipo digitale, strumento RF a termocoppia in perfetto stato di funzionamento.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio.

VENDO al miglior offerente i seguenti prodotti 1 Tx AT201 con valvole della STE - 1 trasf. aliment. per detto - n. 1 Ario 28-30 STE - n. 1 converter 28-30/144-146 VHF communication - n. 1 transverter autocostruito ent. 28-30 uscita 144-146 - n. 1 monitor SSTV autocostruito - n. 1 ricetrasmettitore Multi II FDK. Tutto funzionante.
Claudio Gobbo - via Girardini 5 - Treviso - ☎ 56592.

LINEA PER DECAMETRICHE CEDO composta da Tx Geloso G4/228 + alim. G4/229; Rx Star SR200 10÷80 m AM/CW/SSB il tutto a L. 350.000 trattabili regalo all'acquirente n. 3 valvole finali 6146/B nuove. Cedo inoltre RxTx 2 m FM Standard SR C826 MC 12 can 5 quarzati + antenna 11 el. FR11RA il tutto a L. 170.000. Tratto preferibilmente in zona.
Stefano Savorelli - via Adige 10 - Ravenna.

VENDO il seguente materiale: rosmetro wattmetro 3,5-145 MHz Watt max 120 a L. 40.000 è un mod. Akaj - Alimentatore cc 14 volt max 2,5 A con regolazione di voltaggio da 6 a 14 V. Vendo a L. 20.000 RX National mod. RF1180/B, FM-OM-OC 77-108 MHz 550-1600 kHz 1600-30 MHz vendo a L. 180.000. Tratto solo di persona, garantisco il materiale, contattatemi è una vera occasione.
Alfredo Piccolini - via G. Silva 21 - Vigevano (PV).

ACQUISTO PER CONTANTI i seguenti apparati in ottimo stato: adattatore impedenza Magnunm MT 3000 o similari - RxTx 144-146 MHz Tipo Icom o similari (IC245-IC211E-IC240) -Tribanda direttiva per decametriche - Dipolo 10-80 m.
Tristano Marchini - via Rosselli - C. Piano (GR) - ☎ (0564) 955549 (ore serali).

VENDO RADIORICEVITORE USA Hallicrafters R-274/FRR (SX73) completo con T.M. e ricambi valvole nuove. Manuale ultima Edizione RSGB «radio communication hanbook». Manuale Surplus Conversion ARRL, Understanding Amateur Radio, e The Radio Amateur's Operating Manual. Manuale « How to Listen to the World » 8th Edizione. Manuale in italiano « Ricezione ad Onde Corte » T.M. per SP600 serie.
SWL, T. Flebus - via Del Monte 12 - Udine.

GENERATORE RF MARCONI VENDO: 10-310 MHz CW e AM/sine, square e pulse; attenuatore 1/99 dB in step di 1 dB, meraviglioso; con manuale, valvola RF di scorta nuova, perfettamente funzionante, estetica ottima; gruppo RF senza contatti ad accoppiamento induttivo-capacitivo, esclusività Marconi. Disposto a incontro per prova. L. 400.000, spedizione contrassegno, imballo gratis.
Paolo Gramigna - viale Repubblica 25 - Bologna - ☎ 518470.

CEDO APPARECCHIO SURPLUS tedesco privo di tutti gli accessori ma funzionante, L. 20.000 + le eventuali s.s.; inoltre cedo Tester della I.C.E. nuovo con il suo imballo originale L. 15.000. Inoltre cedo moltissimo materiale vecchio, usato e nuovo. Chi è interessata al materiale faccia richiesta del listino prezzi.
Mario Laguardia - via del Mandorlo 23 - Potenza.

VENDO ARGONAUT transceiver ORP (ultima serie) TEN-TEC per SSB/CW, potenza 5 W tutto solid state bande decametriche L. 320.000.
Piero Mornata - via B. D'Alviano 21 - Milano - ☎ 4237412.

VENDO O CAMBIO più eventuale conguaglio stazione CB Lafayette HB525 + alimentatore 2,5 A + lineare Amtron + pre antenna 25 dB + Ros wattmetro + Mighty Magnum + antenna Lemm barra m + adattatore impedenza + 25 m RG58 + BC624M con Yaesu Sommerkamp FR50B + FL50B.
Nino Laganara presso Girardi - via Dei Monti - Cervinara (AV).

RICEVITORE « GELOSO » G4/218 copertura continua 0,540÷÷30 MHz in sei gamme, non manomesso vendesi L. 65.000 o permutansi con RTX - CB 5 W, non autocostruito.
Giovanni Toffolo - viale Garibaldi 76/3 - Mestre (VE).

ECCITATORE SSB 9 MHz vendo a L. 80.000 irriducibili. Trattasi del progetto pubblicato su **cq** n. 12/1975. Realizzazione e taratura assolutamente perfetti. Mixer a mosfet ingressi: 9 MHz + 24/26 MHz (=144 MHz) L. 10.000. Oscillatore a cristalli 109 MHz, completo di cristallo L. 12.000. Spedisco solo in contrassegno.
IW5ABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio - ☎ (0584) 50120.

SVENDO causa cessata attività FR-50B, tale RX è in perfette condizioni. Copre 80-40-20-15-10 m e la CB. Calibratore incorporato. Ottimo per SWL e OM novizi. Tratto pref. residenti zona.
Stefano Bello - via F. Petrarca 15 - Battaglia Terme (PD).

RICEVITORE 144 MHz, Arac 102 STE, 144-146 più 28-30 MHz con ingressi separati, AM-FM-SSB come nuovo, 120.000 non trattabili. RX-TX Sommerkamp 144 MHz, IC 20 X FM, von tutti e dodici i canali quarzati, con ponti da R1 a R8. Perfettamente funzionante, non manomesso, vendo con staffa originale per installazione auto a L. 295.000 non trattabili. Gli apparati di cui sopra sono visionabili al seguente indirizzo. I prezzi si intendono con spese di spedizione escluse.
I3VRR, Roberto Vendrame - via Barletta 4/4 - Bolzano - ☎ (0471) 36938.

DRAKE R4-C completo di N.B. + 5 quarzi aggiuntivi per 6,5÷÷7 MHz; 27÷27,5 MHz; 28÷30 MHz. Come nuovo, vendo a L. 700.000 poco trattabili. Glonner Uniport 2 144÷146 MHz a VFO SSB/AM/CW 2÷4 W output, 0,1 μV 10 dB S/D 2 filtri a quarzo + 1 filtro meccanico da 2,1 kHz. Vendo a L. 225.000 trattabili.
Marino Morelli - via delle Magnolie 143 - Cesena (FO) - ☎ 24666.

Consegnando questo tagliando alle biglietterie del SIM pagherete L. 1.000 invece di L. 1.500 per entrare nella mostra.

ATTENZIONE! E utilizzabile per un solo ingresso quando le biglietterie sono aperte e cioè nei giorni 9-10-11 settembre. Negli altri giorni riservati agli operatori, il pubblico non è ammesso.

sconto offerto ai lettori di cq elettronica

novità

ORION 505

l'alta fedeltà...

...e la sua anima...

AP 15 S

...con 15+15 W e...

... e il design tipo **JAPAN...**
... e il suono tipo **ITALY...**
... e la tecnica tipo **U.S.A....**
... e la costruzione tipo **GERMANY...**

Caratteristiche

Potenza	15 + 15 W RMS
Uscita altoparlanti	8 ohm
Uscita cuffia	8 ohm
Ingresso phono magn.	7 mV
Ingresso aux	150 mV
Ingresso tuner	150 mV
Filtro scratch	— 3 dB (10 kHz)
Controllo T. bassi	± 13 dB
Controllo T. alti	± 12 dB
Distorsione armonica	< 0,3%
Distorsione d'intermod.	< 0,5%
Rapp. segn./dist. b. liv.	> 65 dB
Dimensioni	380 x 280 x 120
Alimentazione	220 Vca

Protezione elettronica al c.c. sugli altoparlanti a limitazione di corrente

Speaker System:

A premuto	solo 2 box principali
B premuto	solo 2 box sussidiari
A + B premuti	2 + 2 box

La cuffia è sempre inserita

ORION 505 montato e collaudato **L. 84.000** in Kit **L. 68.000**

Possono essere disponibili i singoli pezzi:

AP 15 S	**L. 36.000**	**Telaio**	**L. 7.500**	**TR 50 (220/34)**	**L. 6.800**
Mobile	**L. 6.000**	**Pannello**	**L. 2.700**	**Kit minuterie**	**L. 9.000**

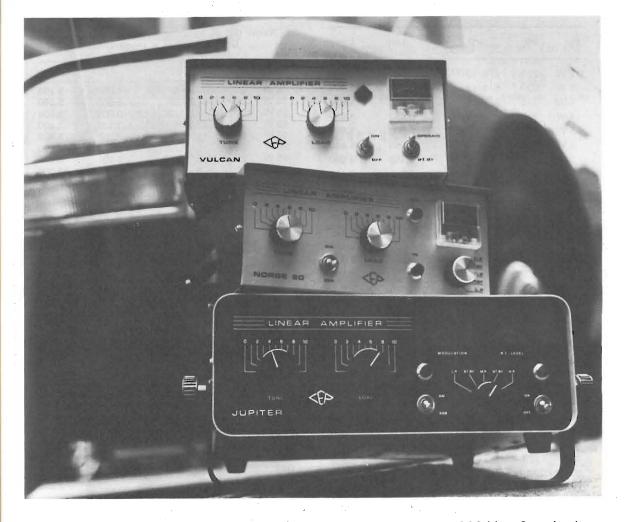
PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario.
Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

CONCESSIONARI

ELETTRONICA PROFESSIONALE	via XXIX Settembre, 8	60100 ANCONA
ELETTRONICA BENSO	via Negrelli, 30	12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI	via S. Lavagnini, 54	50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC	via Brig. Liguria, 78/80 R	16121 GENOVA
TELSTAR	via Gioberti, 37/D	10128 TORINO
ELMI	via Cislaghi, 17	20128 MILANO
DEL GATTO SPARTACO	via Casilina, 514-516	00177 ROMA
A.C.M.	via Settefontane, 52	34138 TRIESTE
A.D.E.S.	viale Margherita, 21	36100 VICENZA
BOTTEGA DELLA MUSICA	via Farnesiana, 10/B	29100 PIACENZA
EMPORIO ELETTRICO	via Mestrina, 24	30170 MESTRE
EDISON RADIO CARUSO	via Garibaldi, 80	98100 MESSINA
ELETTRONICA HOBBY	via D. Trentacoste, 15	90143 PALERMO
G.R. ELECTRONICS	via Nardini, 9/C	97100 LIVORNO

ZETA elettronica
via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

VIVI IL TUO TEMPO

con

VULCAN	100 W/AM - 200 W/SSB - Alimentazione 220 V - 2 valvole
NORGE 60	100 W/AM - 200 W/SSB - Alimentazione 220 V e 12 V c.c. 3 posizioni di potenza - 2 valvole
JUPITER	650 W/AM - 1000 W/SSB - Alimentazione 220 V 3 posizioni di potenza - 4 valvole

COSTRUZIONI **E**LETTRONICHE **P**ROFESSIONALI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL. (02) 2562135

a GENOVA la ditta ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467
Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO tutto il materiale elettronico della ditta ACEI agli STESSI PREZZI pubblicati su questa rivista e inoltre
PIU' DI 200 SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA WILBIKIT - PLAY KIT - JOSTJ KIT, ecc.
Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.
Lit. 7.000 cad. tempo 10 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 3.500 per quarzo.

Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - spegnimento automatico - completo testina stereo - 220 V **L. 20.000**

Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - cambia dischi automatico - sollevamento a levetta - completo testina stereo - alimentazione 220 V **L. 35.500**

Giradischi BSR inglese. Cambiadischi automatico - 3 velocità - regolazione del peso per testina magnetica - sollevamento a levetta antiskate completo di testina **L. 46.000**

Giradischi BSR Inglese - Semiautomatico - 3 velocità - discesa frenata - antiskate - contrappeso testina magnetica piatto pesante prof. **L. 68.000**
Stesso + cambiadischi automatico e piatto normale **L. 51.000**

Mobile e calotta plastica trasparente per giradischi BSR (per i modelli 1 e 2 il piano è da adattare). **L. 20.000**

Miscelatore stereo: ingressi per micro a bassa impedenza, micro alta impedenza, fono magnetico, fono piezo, tuner **L. 75.000**

Miscelatore stereo con preascolto in cuffia e indicatori di bilanciamento - ingressi micro bassa e alta impedenza - aux - fono magnetico e fono piezo. **L. 150.000**

Orologio digitale a frequenza di rete più batteria 9 V in tampone, 4 display grandi, visualizza secondi - sveglia - garanzia **L. 36.000**

Woofers pneumatici
- pot. 20 W - freq. 40/3000 - dim. 206 x 81 **L. 14.000**
- pot. 40 W - freq. 40/2000 - dim. 265 x 104 **L. 23.500**
- pot. 60 W - freq. 35/1000 - dim. 315 x 132 **L. 39.800**

Midranges
- pot. 25 W - freq. 800/10000 - dim. 130 x 65 **L. 8.200**
- pot. 40 W - freq. 600/9000 - dim. 130 x 85 **L. 10.800**

Tweeters a cupola
- pot. 30 W - freq. 2000/20000 - dim. 110 x 33 **L. 10.500**

Filtri Cross-Over 2 vie **L. 10.000** - 3 vie **L. 15.000**
Meccaniche registratori Philips nuove, complete di testine di registrazione, cancellazione, ascolto e regolatore elettronico di giri. **L. 13.000**
Lineare per FM 3 W 88/108 **L. 30.000**
Lineare per FM 50 W 88/108 **L. 53.000**
Lineare per FM 100 W 88/108 **L. 103.000**

TESTINE STEREO
- **ADC K 8** **L. 11.500**
- **ADC ES 70 EX** it **L. 43.000**
- **QLM 32** **L. 31.500**

SHURE: M95ED L. 57.350 - M75G L. 36.300 - M44 7 L. 20.500
- **M 44 E** **L. 21.000**

EXCEL SOUND:
- **70 F L. 17.400 - ES 70 E L. 22.000 - ES 70 S L. 12.600**

DUAL **L. 17.500**

BASSA FREQUENZA STEREO
- 5+ 5 W c/preampl. **L. 22.000**
- 10+ 10 W c/preampl. **L. 25.000**
- 15+ 15 W c/preampl. **L. 36.000**
- 30+ 30 W s/preampl. **L. 33.800**
- 50+ 50 W s/preampl. **L. 45.600**
- 30+ 30 W c/preampl. **L. 22.800**
- 100+100 W s/preampl. **L. 88.000**
- 50+ 50 W c/preampl. **L. 75.000**
- 100+100 W c/preampl. **L. 117.000**

LIBRI TECNICI E DIDATTICI

Introduzione alla TV a colori	L. 8.500
Le antenne riceventi	L. 5.000
Riparare un TV è una cosa semplicissima	L. 3.700
Principi e applicazione dei circuiti integrati lineari	L. 15.000
Alta fedeltà HI-FI	L. 9.500
La tecnica della stereofonia	L. 2.450
HI-FI e stereofonia? Una risata!	L. 7.000
Musica elettronica	L. 5.000
Controspionaggio elettronico	L. 4.000
Allarme elettronico	L. 5.000
Guida breve all'uso dei transistor	L. 3.000
Uso pratico degli strumenti di laboratorio	L. 3.500
Semiconduttori, transistor, diodi, raddrizzatori	L. 4.500
Tecnologie elettroniche	L. 10.000
Raddrizzatori SCR - TRIACS	L. 7.000
Elettrotecnica generale	L. 8.000
Principi di radio	L. 4.500
Laser e Maser	L. 3.500
Guida mondiale dei semiconduttori	L. 7.800
Microonde e radar	L. 9.000
Tecnologie e riparazione dei circuiti stampati	L. 3.500
Radio trasmettitori	L. 11.000
Misure elettriche ed elettroniche	L. 7.500
Pratica della radiotecnica	L. 5.500
Misure elettroniche: Vol. 1° L. 8.000 - Vol. 2°	L. 8.000
Radiocomunicazioni per CB e Radioamatori	L. 12.000
Circuiti logici con transistors	L. 9.000
Elettronica Industriale	L. 12.000
Come si diventa CB e Radioamatori	L. 4.000
Manuale dei semiconduttori. Con caratteristiche e contenitori (europei e giapponesi), parte 1ª L. 6.500 parte 2ª	L. 7.800
Manuale degli integrati, con caratteristiche contenitori e circuiti interni, parte 1ª L. 7.400 parte 2ª	L. 9.900
C.B. RADIO	L. 5.000
Nuovo manuale dei transistors, con introduzione ai circuiti integrati	L. 8.000
Tutti i transistors e le loro equivalenze	L. 7.000
La riproduzione fedele del suono	L. 4.000
Le radio-comunicazioni - Sistemi - Fraseologia	L. 3.200
Moderni circuiti a transistors	L. 5.500
Il televisore a colori - PAL e SECAM -	L. 12.000
Equivalenze transistors (anche 2SA,2SB,2SC giapp.)	L. 5.700
Ricezione ad onde corte	L. 5.000
Amplificatori e altoparlanti HI-FI (Philips)	L. 14.000
Il manuale delle antenne	L. 3.500
Alimentatori e strumentazione	L. 4.500
Trasmettitori e ricetrasmettitori	L. 4.500
Dal transistor ai circuiti integrati	L. 3.500
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM	L. 6.000
101 esperimenti con l'oscilloscopio	L. 5.000
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV	L. 3.200
Principi e' standard di televisione	L. 4.000
Strumenti per videotecnici - L'oscilloscopio	L. 4.500
Primo avviamento alla conoscenza della radio - Principianti	L. 5.000
Strumenti per radiotecnici	L. 3.500
Semiconduttori di commutazione.	L. 9.000
I semiconduttori nei circuiti elettronici. Progetti e applicazioni	L. 13.000
Impiego razionale dei transistori. Pratica dei semiconduttori	L. 8.000
Il registratore e le sue applicazioni	L. 2.000
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora	L. 5.000
L'oscilloscopio moderno	L. 8.000
Dati tecnici dei tubi elettronici ed equivalenze di tutto il mondo	L. 3.600
Dispositivi elettronici per automobile	L. 5.000
L'elettronica e la fotografia	L. 2.000
Nuovi arrivi: Guida per la sostituzione dei circuiti integrati operazionali e TTL	L. 8.000
Elettronica digitale integrata	L. 12.000

apparecchiature trasmittenti in F.M. per radio locali

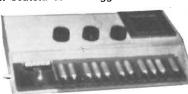
ELETTROMECCANICA

PINAZZI s.n.c.

via C. Menotti n. 51 - Carpi (MO)
tel. 059 - 68.11.52

UN INVITO A GUARDARE DENTRO PER ACQUISTARE CON SAGGEZZA

amplificatori lineari — trasmettitori — antenne collineari

MICROSINTETIZZATORE musicale in scatola di montaggio

dimensioni: 20 x 12 x 15

Kit completo di: circuito stampato - componenti elettronici - occorrente per la costruzione della tastiera - contenitore - schemi e istruzioni. Cenni sul funzionamento tecnico.
Caratteristiche: alimentazione stabilizzata 3 tensioni - Samplehold VC a controllo logaritmico compensato termicamente con range di otto ottave e quattro diverse forme di onde miscelabili - generatore d'inviluppo - attacco - Sustain Decay glide - generatore sinusoidale per vibrato e tremolo.
VCA Amplificatore finale e altoparlante. Uscita per amplificatore esterno. Controllo potenziometrico: pitch (accordatura) - volume - timbro - controllo mediante 10 microinterruttori di: vibrato - tremolo - sustain - glide - attacco dolce - effetto violino e flauto e 11 timbri di base. Molti altri controlli con regolazione a trimmer.
IMITA PERFETTAMENTE: tromba trombone, clarinetto, flauto, violino, vibrato organo ,oboe, fagotto, cornamusa, voce umana.
PREZZO L. 91.000 + IVA
Senza scatola e tastiera L. 70.000 + IVA
Sconti per quantitativi. Non spediamo cataloghi.

Introduzione ai microelaboratori L. 8.000

BIBLIOTECA TASCABILE ELETTRONICA (ordini per almeno 2 volumi):

1) L'elettronica e la fotografia	L. 2.000
2) Come si lavora con i transistor	L. 2.000
3) Come si costruisce un circuito elettronico	L. 2.000
4) La luce in elettronica	L. 2.000
5) Come si costruisce un ricevitore radio	L. 2.000
6) Come si lavora con i transistor (2ª parte)	L. 2.000
7) Strumenti musicali elettronici	L. 2.000
8) Strumenti di misura e verifica	L. 3.200
9) Sistemi di allarme	L. 2.000
10) Verifiche e misure elettroniche	L. 3.200
11) Come si costruisce un amplificatore audio	L. 2.000
12) Come si costruisce un tester	L. 2.000

MATERIALE PER FM 88/108

Eccitatore quarzato 1,5 W (specif. freq.)	L. 106.000
Lineare 10 W per detto (88-108)	L. 40.000
Lineare 3 W (88-108)	L. 32.000
Lineare 50 W input (88-108)	L. 54.000
Lineare 100 W (88-108) input	L. 104.000
Antenna GP FM per trasmissione	L. 12.000

Richiedete in contrassegno a
ECHO ELETTRONICA -
16121 GENOVA - via B. Liguria 78-R - tel. 593467

PER ALTRO MATERIALE VEDERE NUMERI PRECEDENTI cq elettronica

elettromeccanica ricci

21040 cislago (va) via Cesare Battisti 792 tel. 02/9630672

COMPONENTI NUOVI O SPECIALI

VARI

		LIRE
TBA 570	A.M. CHANNEL RECEIVERS	2.800
TDA 2610	6W POWER SOUND OUTPUT CIRCUIT	4.000
TDA 1006	MOTOR REGULATOR	3.500
LM 381	DUAL LOW NOISE PRE-AMPLIFIER	2.500
76131	PREAMP. STEREO	1.600
NE 540	POWER DRIVER	3.000
TDA 1024	TRIGGER MODULE	3.500
LM 339	QUAD COMPARATOR	2.500
LM 324	QUAD OP. AMPL.	2.200
NE 553	QUD TIMER	3.500
NE 564	DIGITAL PHASE LOCKED LOOP	3.500
NE 567	TONE DECODER	2.900
NE 570	COMPANDER	8.000
AP 2157	TUNERS F.M. RADIO 87.5-108 MHZ	19.500
OM 335	AMPLIFICATORE LARGA BANDA 40-860 MHZ	14.000
MC 1310	STEREO DECODER	3.500
ICL 8038	FUNCTION GENER.	5.000
TDA 2020	AMPLIFICATORE 20 W	4.800
UAA 170	LED DRIVER	4.500
UAA 180	LED DRIVER	4.500
9368	DECODER-LACHT	2.000
95H90	DECADE 300 MHZ	13.500
11C900	DECADE 600 MHZ	19.000
MK 50240	GENERATORE DI OTTAVE	14.000
MK 5009	BASE TEMPI PROGRAMMABILI	14.000
MK 50395	CONTATORE 6 DECADI	20.000
MM 5865N	TYMER-UNIVERSALE	14.500
MM 74C925	CONTATORE 4 CIFRE	14.000
MA 1003	MODULO OROLOGIO PER AUTO	28.000

MOS PER OROLOGI

5314	6 CIFRE	8.000
50250	6 CIFRE CON SVEGLIA	9.000
3817	4 CIFRE CON SVEGLIA	7.500
7002	6 CIFRE SVEGLIA-CALENDARIO-BCD	12.000
7004	6 CIFRE SVEGLIA E CALENDARIO	12.000

VOLTMETRI

LD 110-111	3 e ½ DIGIT SILICONICS	25.000
LD 130	3 DIGIT SILICONICS	17.500
14.443	3 e ½ DIGIT MOTOROLA	16.000

OPTOELETTRONICA

LED ROSSI 5 mm	200
LED ROSSI 3 mm	200
LED GIALLI 5 mm	350
LED VERDI 5 mm	350
FND 357	1.800
FND 500	2.000
FND 501	2.500

C/MOS

4510	CONTATORE UP-DOWN	2.000
4511	BCD TO 7 SEGMENT LATCH/DRIVER	2.500
4514	1 OF 16 DECODER/DEMULTIPLEXER WITH IMPUT LATCH	4.900
4518	DUAL 4 BIT DECADE COUNTER	2.300
4520	DUAL 4 BIT BINARY COUNTER	2.300
4528	DUAL RETRIGGERABLE RESET MONOST. MULTIVIBR.	2.600
4553	3 DIGIT COUNTER MULTIPLEXER	7.000

MEMORIE PROM

82S123	32×8	4.500
82S129	256×4	4.500
82S131	512×4	11.000

MEMORIE RAM

2606	256×4	5.500
2102	1024×1	3.800

DOCUMENTAZIONE TECNICA

NATIONAL	3.500
AUDIO HANBOOK	3.500
LINEAR DATA BOOK	4.000
LINEAR APPLICATION VOL. 1	5.000
LINEAR APPLICATION VOL. 2	5.000
VOLTAGE REGULATOR	2.500
SPECIAL FUNCTION	3.000
TRANSDUCER	3.000
INTERFACE	4.000
TTL DATA BOOK	4.000
CMOS	2.500
MEMORY	4.000

FAIRCHILD

LINEAR	5.500
FULL LINE	3.500
MOS CCD-CMOS	4.000
TTL LPS	3.500
TTL APPLICATION	4.500
POWER	3.000
BIPOLAR MEMORY	3.000
MACROLOGIC	2.500

TEXAS

TTL	8.000
SUPPLEMENTO TTL	4.000

SIGNETICS

FULL-LINE	8.000

Per più di un volume sconto 10% oltre i 10 volumi anche diversi sconto 20%.
A richiesta fotocopie dei vari componenti a lire 100 il foglio.

SCATOLE DI MONTAGGIO

	KIT	MONTATO
OROLOGIO 6 CIFRE CON SVEGLIA E BATTERIE	33.000	36.000
OROLOGIO DA PANNELLO 6 CIFRE	30.000	33.000
OROLOGIO 6 CIFRE CON SVEGLIA	29.000	33.000
VOLTMETRO DIGITALE 3 e ½ DIGIT	60.000	70.000
VOLTMETRO DIGITALE CON CAMBIO DI PORTATA	74.000	81.000
CONTASECONDI A PREDISPOSIZ.	68.000	78.000

TTL SERIE LPS

		LIRE
74LS00	QUAD 2-IMPUT NAND GATE	450
74LS01	QUAD 2-IMPUT NAND GATE W/OPEN COLLECTOR OUTPUTS	450
74LS02	QUAD 2-IMPUT NOR GATE	450
74LS03	QUD 2-IMPUT NAND GATE (OPEN COLLECTOR)	450
74LS04	HEX INVERTER	490
74LS05	HEX INVERTER (OPEN COLLECTOR)	490
74LS08	QUAD 2-IMPUT AND GATE	450
74LS09	QUAD 2-IMPUT AND GATE (OPEN COLLECTOR)	450
74LS10	TRIPLE 3 IMPUT NAND GATE	450
74LS11	TRIPLE 3 IMPUT AND GATE	450
74LS12	TRIPLE 3 IMPUT POSITIVE-NAND GATES WITH (OPEN COLL.)	450
74LS13	SCHMITT-TRIGGER POSITIVE-NAND GATES AND INVERTERS W TOTEM-POLE OUTPUTS	850
74LS14	HEX SCHMITT TRIGGER	2.450
74LS15	TRIPLE 3 IMPUT AND GATE (OPEN COLLECTOR)	450
74LS20	DUAL 4 IMPUT NAND GATE	450
74LS22	DUAL 4 IMPUT NAND GATE (OPEN COLLECTOR)	450
74LS26	QUADRUPLE 2-IMPUT HIGH-VOLTAGE INTERFACE POSITIVE-NAND GATES	550
74LS27	TRIPLE 3 IMPUT NOR GATE	450
74LS30	8 IMPUT NAND GATE	450
74LS32	QUAD 2 IMPUT OR GATE	470
74LS37	QUAD 2 IMPUT NAND BUFFER	550
74LS38	QUAD 2 IMPUT NAND BUFFER (OPEN COLLECTOR)	550
74LS40	DUAL 4 IMPUT NAND BUFFER	500
74LS42	1 OF 10 DECODER	1.650
74LS47	BCD-TO-SEVEN-SEGMENT DECODERS/DRIVERS	1.650
74LS48	BCD-TO-SEVEN-SEGMENT DECODERS/DRIVERS	1.600
74LS54	2-3-3-2 IMPUT	450
74LS55	2 WIDE 4 IMPUT	450
74LS73	DUAL J K FLIP-FLOP	650
74LS74	DUAL D FLIP-FLOP	700
74LS75	4 BIT BISTABLE LATCHES	1.000
74LS76	DUAL J-K FLIP-FLOP	700
74LS78	DUAL J-K NEGATIVE EDGE-TRIGGERED FLIP-FLOP	700
74LS83	4-BIT FULL ADDER	1.800
74LS85	4-BIT MAGNITUDE COMPARATORS	2.000
74LS86	QUAD ESCLUSIVE OR GATE	700
74LS90	DECADE COUNTER	1.050
74LS92	DIVIDE-BY-12 COUNTER	1.050
74LS93	4 BIT BINARY COUNTER	1.050
74LS107	DUAL IK MASTER-SLAVE FLIP-FLOP	750
74LS109	DUAL JK EDGE-TRIGGERED FLIP-FLOP	750
74LS112	DUAL JK EDGE-TRIGGERED FLIP-FLOP	750
74LS113	DUAL JK EDGE-TRIGGERED FLIP-FLOP	750
74LS114	DUAL JK EDGE-TRIGGERED FLIP-FLOP	750
74LS125	QUAD 3-STATE BUFFER (LOW ENABLE)	900
74LS126	QUAD 3-STATE BUFFER (HIGH ENABLE)	900
74LS132	QUAD 2-IMPUT SCHMITT TRIGGER	1.500
74LS136	QUAD ESCLUSIVE OR (OPEN COLLECTOR)	750
74LS138	1-OF-8 DECODER/DEMULTIPLEXER	1.600
74LS139	DUAL 1-OF-4 DECODER/DEMULTIPLEXER	1.600
74LS151	8 IMPUT MULTIPLEXER	1.600
74LS153	DUAL 4 IMPUT MULTIPLEXER	1.600
74LS154	4-LINE TO 16-LINE DECODER/DEMULTIPLEXER	2.400
74LS155	DUAL 1 OF 4 DECODER	1.600
74LS156	DUAL 1 OF 4 DECODER (OPEN COLLECTOR)	1.600
74LS157	QUAD 2 IMPUT MULTIPLEXER (NON INVERTING)	1.600
74LS158	QUAD 2 IMPUT MULTIPLEXER (INVERTING)	1.500
74LS160	BCD DECADE COUNTER WITH DIRECT CLEAR	2.000
74LS161	SINCHRONOUS 4-BIT BINARY COUNTER	2.000
74LS162	BCD DECADE COUNTER, SINCHRONOUS RESET	2.000
74LS163	4 BIT BINARY COUNTER, SINCHRONOUS RESET	2.000
74LS164	8 BIT SHIFT REGISTER (SERIAL IN-PARALLEL OUT)	1.800
74LS168	SYNCHRONOUS 4-BIT UP/DOWN COUNTERS	2.400
74LS169	SYNCHRONOUS 4-BIT UP/DOWN COUNTERS	2.400
74LS170	4×4 REGISTER FILE (OPEN COLLECTOR	4.000
74LS173		3.000
74LS174	HEX D FLIP-FLOP W/CLEAR	2000
74LS175	QUAD D FLIP-FLOP W/CLEAR	2.000
74LS190	UP/DOWN DECADE COUNTER	2.400
74LS191	UP/DOWN BINARY COUNTER	2.400
74LS192	UP/DOWN DECADE COUNTER	2.400
74LS193	UP/DOWN BINARY COUNTER	2.400
74LS196	DECADE COUNTER	2.400
74LS197	4-BIT BINARY COUNTER	2.200
74LS247	BCD-TO-SEVEN-SEGMENT DECODERS/DRIVERS	1.700
74LS248	BCD-TO-SEVEN-SEGMENT DECODERS/DRIVERS	1.600
74LS249	BCD-TO-SEVEN-SEGMENT DECODERS/DRIVERS	1.700
74LS253	DUA 4-IMPUT MULTIPLEXER (3-STATE)	2.100
74LS257	QUAD 2-IMPUT MULTIPLEXER (3-STATE)	1.700
74LS258	QUAD 2-IMPUT MULTIPLEXER (3-STATE)	2.000
74LS266	QUAD ESCLUSIVE NOR (OPEN COLLECTOR)	750
74LS283	4 BIT FULL ADDER (ROTATED LS83)	1.800
74LS352	DUAL 4-TO-1 DATA SELECT/NUX	1.800
74LS353	DUAL 4-TO-1 DATA SELECT (3 STATE)	1.800
74LS365	HEX BUFFER W/COMMON ENABLE (3-STATE)	1.100
74LS366	HEX INVERTER W/COMMON ENABLE (3-STATE)	1.100
74LS367	HEX BUFFER, 4 BIT E 2 BIT (3-STATE)	1.100
74LS368	HEX INVERTER, 4 BIT E 2 BIT (3-STATE)	1.100
74LS386	QUADRUPLE 2-IMPUT EXCLUSIVE-OR GATES	750
74LS670	4×4 REGISTER FILE (3-STATE)	5.000

OLTRE I 10 PEZZI, ANCHE ASSORTITI, SCONTO DEL 15%.

PRINCIPALI CASE TRATTATE

FAIRCHILD	– componenti
NATIONAL	– componenti
TEXAS	– componenti
MOTOROLA	– componenti
SIGNETICS	– componenti
SPECTROL	– pot. trimmer
FEME	– relè – interr.
BOURNS	– potenz. trimmer
CANNON	– connettori
ELPOWER	– batterie ricaric.
ITT	– condensatori
WELLER	– saldatori
ELMI	– manopole – minuteria
WILBIKIT	– scatole di montaggio

TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA.

CB 2001

DIMENSIONE FUTURO

CB-2001 TUNING CH1 RPT VFO CH1 V.F.O. AM CH2 RPT XTAL FM E.R.E. ITALY VOL-SQL

UN MODO NUOVO DI « POSSEDERE » LA BANDA CB

- Copertura continua a VFO 26.950 ÷ 27.950, disponibilità di due canali quarzati
- Modulazione di ampiezza (AM) e di frequenza (FM)
- Posizione RPT per operare su ponti ripetitori
- Esecuzione altamente professionale garantita da una Ditta dall'esperienza decennale in radiocomunicazioni.

equipaggiamenti
radio
elettronici

27049 STRADELLA (PV)
via Garibaldi 115
☎ 0385-2139

ELETTRONICA LABRONICA

via Garibaldi, 200/202 - 57100 LIVORNO
tel. (0586) 408619

di DINI FABIO

Import/Export apparecchiature e componenti SURPUS AMERICANI

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac

390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac

392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac

SX88 HALLICRAFTERS radio ricevitore a sintonia continua da 0,535 Kc a 33 MHz, alimentazione 115 Va.c.

HAMMARLUND ONE/HQSIXTY radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 31 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.

A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

TELEFUNKEN da 110 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt A/C.

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

L.T.M. radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 54 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.

RACAL RA/17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 Mc.

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt.

TRASMETTITORE TRC-1 F/M da 70 a 108 MHc 50 W alimentazione 115 Volt A/C adatto per stazioni radio commerciali.

AMPLIFICATORE LINEARE AM-8/TRA-1 (per trasmettitore TRC-1F/M) 300 W alimentazione 115 Volt A/C.

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnaii: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Analizzatori portatili: unimer 1, unimer 3, unimer 4, Cassinelli t/s 141, t/s 161

Analizzatore di spettro per bassa frequenza da 20 Kc a 200 Kc nuovi imballati.

Variatori di tensione: da 200 W a 3 KW tutti con ingresso a 220 Vac

Wattmetro con carico fittizio incorporato 450 Mc a 600 Mc 120 W nuovi imballati.

Antenne SIGMA: per radioamatori e C/B

Antenne HY GAIN: 18 AVT per 10/80 mt - 14 AVQ per 10/40 mt e altre

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Telescriventi: Teletaype TG7/, Teletaype T28 (solo ricevente)

Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuove.

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefoni: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MKI nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Radiotelefoni nuovi: della serie LAFAYETTE per O/M e C/B

Variometri ceramici con relativa manopola demoltiplicata adatta per accordatori d'antenna per le bande decametriche.

Tasti telegrafici semiautomatici BUG.

Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:
componenti nuovi: condensatori elettrolitici, ponti raddrizzatori, semiconduttore, diodi rettificatori, rivelatori e d'amperaggio, SCR, DIAK, TRIAK, ZENER CIRCUITI INTEGRATI, INTEGRATI DIGITALI, COSMOS, DISPLAYS, LED.
Componenti SURPLUS: condensatori a olio, valvole, potenziometri Hellipot, condensatori variabili, potenziometri a filo, reostati, resistenze, spezzoni di cavo coassiale con PL259, cavo coassiale R/G8/58/R/G11 e altri tipi, connettori varii, relè ceramici a 12/24 V, relè sottovuoto a 28 V, relè a 28 V ad alto amperaggio, porta fusibili, fusibili, zoccoli ceramici per valvole 832/829/813, manopole demoltiplicate con lettura dei giri (digitali e non) interruttori, commutatori, strumenti da pannello, medie frequenze, microswitck, cavi di alimentazione, minuterie elettriche ed elettroniche provenienti dallo smontaggio radar, ricevitori, trasmettitori, apparecchiature nuove e usate.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

RICEVITORE ARAC 102

AM-FM-SSB/CW
144-146 MHz e 28-30 MHz
(su richiesta 26-28 MHz)

Sensibilità : 0,1 μV a 144 MHz
1 μV a 28 MHz
Alimentazione : 12 Vcc
Dimensioni : 152 x 275 x 90 mm
Altoparlante : incorporato

Due bande di ricezione: 144-146 MHz e 28-30 MHz (su richiesta 26-28 MHz). Sul pannello frontale: volume, squelch (AM e FM) noise limiter (AM), guadagno RF, sintonia, pulsanti AM-FM-SSB, attenuatore 20 dB (per eliminare intermodulazione in presenza di segnali forti), pulsante di stand-by, scala di sintonia e S-meter illuminati. Sul pannello posteriore: commutatore per selezionare la banda e due bocchettoni BNC, per l'ingresso 144-146 MHz e 28-30 MHz (o 26-28 MHz), interruttore per spegnere l'illuminazione, presa cuffia e connettore a 11 poli per l'alimentazione, altoparlante esterno, uscita BF e comando di silenziamento in trasmissione.

PREZZO (IVA 14% incl.) ARAC 102-144-146 e 28-30 MHz L. 144.500 — **ARAC 102-144-146 e 26-28 MHz L. 149.000**
(N.B.: in unione al trasmettitore ATAL 228 può essere usata solo la versione con ingresso a 28-30 MHz)

TRASMETTITORE ATAL 228

AM - FM - CW 144 - 146 MHz
VFO e 24 canali quarzati
(mediante sintesi di frequenza con 9 quarzi aggiuntivi)

Potenza d'uscita : 10 W
Alimentazione : 12 Vcc 2 A
Dimensioni : 152 x 250 x 90 mm
Completo di : generatore di nota 1750 Hz e relè d'antenna.

Sul pannello frontale: bocchettone per microfono o microtelefono, commutatore canali e sintonia VFO, pulsanti d'accensione, trasmissione continua, AM - FM - FM low power, inserimento VFO, SPOT, nota 1750 Hz, led indicatore della potenza d'uscita e della modulazione AM, scala VFO e finestrella canali illuminate.

Sul pannello posteriore: interruttore per spegnere l'illuminazione, ingresso per tasto CW, regolazione guadagno microfono, due bocchettoni BNC per l'antenna e il collegamento al ricevitore e connettore a 7 poli per l'alimentazione, lo stand-by automatico del ricevitore e la misura della potenza d'uscita.

PREZZO (IVA 14% incl.) ATAL 228 con microfono dinamico, senza i quarzi per la canalizzazione **L. 192.000**

ALIMENTATORE 154

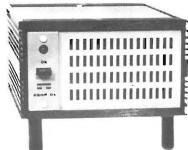
Ingresso : 220 Vac ± 10% 50 - 60 Hz
Cambiatensione interno per 110 Vac
Uscita : 12.5 Vcc - 2.5 A con protezione contro i cortocircuiti
Regolazione interna 11 - 14 Vcc
Altoparlante : 4 Ω, 2 W

PREZZO (IVA 14% incl.) ASAP 154 completo di cordone rete **L. 64.000**

Cavo di connessione 890036 per collegare e alimentare (12 V) ARAC e ATAL **L. 6.600** (IVA 14% incl.)

Cavo di connessione 890035 per collegare ASAP e ARAC **L. 5.900** (IVA 14% incl.)

Cavo di connessione 890037* per collegare ASAP, ATAL e ARAC **L. 9.400** (IVA 14% incl.)

Kit di raccordo 040010 per accoppiare meccanicamente due apparati come ARAC, ATAL o ASAP **L. 1.800** (IVA 14% incl.)

Cavo coax. 50Ω RG 58 C/U 890012 intestato con due BNC dotati di raccordi plastici, lunghezza 25 cm., per la connessione RF tra ARAC e ATAL **L. 3.000** (IVA 14% incl.)

KIT di 3 quarzi da 19.6708, 19.6750, 19.6792 MHz per canalizzazione 25,50,75 KHz **L. 12.000** (IVA 14% incl.)

Quarzi da 13 a 14 MHz per canalizzazione di 100 in 100 KHz cad. **L. 4.200** (IVA 14% incl.)

Kit completo di 9 quarzi per la canalizzazione a 25 KHz da 145.000 a 145.575 MHz (24 canali) **L. 35.000** (IVA 14% incl.)

LINEA 2

composta da ARAC 102, ATAL 228, ASAP 154, 2 Kit di raccordo 040010, cavo di connessione 890037 e cavo coassiale 890012, completa di microfono dinamico, cordone d'alimentazione e connettori ausiliari L. 402.000 (IVA 14% incl.)

GRUPPO 10 SEMICONDUTTORI

1N914 (Switch) L. 50
1N4002 (100 V 1 A) L. 70
1N4003 (200 V 1 A) L. 80
1N4004 (300 V 1 A) L. 90
1N4005 (600 V 1 A) L. 100
1N4006 (800 V 1 A) L. 110
1N4007 (1000 V 1 A) L. 120
30S1 (250 V 3 A) L. 250
1N5408 (1200 V 2 A) L. 700
2N2222 L. 200
2N3055 Siemens L. 900
2N5655 (350 V 1 A) L. 800
2N6121 (BF245-TIP31) L. 700
2N6124 (BF246-TIP32) L. 800
2N6126 (NPN) L. 700
2N2646 (Unigiunz.) L. 750
FET tipo 3819 L. 600
2N5245 FET L. 650
3N211 MOSFET L. 1200
3N225 MOSFET L. 1200
40673 MOSFET RCA L. 1400
2N1711 FAIRCHILD L. 300
2N3866 600 MHz con schema Amplif. 432 MHz L. 2000

PONTI RADRIZZATORI

1,2SKB4 (400 V 1,2 A) L. 500
BSB03 (30 V 2,5 A) L. 400
BSB05 (50 V 2,5 A) L. 600
BSB1 (100 V 2,5 A) L. 700
BSB4 (400 V 2,5 A) L. 900
26MB3 (30 V 20 A) L. 1500
26MB20 (200 V 20 A) L. 2500
M2C20 (200 V 8 A) L. 1800

MIX

Diodo LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L.15000
Riv. infrarosso e visivo L. 1500
LASCR SCR fotoatt. 200 V 1 A L. 1400
QUADRAC (400 V 4 A) L. 1200
TRIAC (400 V 25 A) L. 4500
TRIAC (400 V 8 A) L. 1300
TIP 122 Darlington (100 V 8 A Hfe 1000 65 W) L. 1400
MPSA 14 Darlington (600 mW Hfe 1000 NPN) L. 800
MPSA 65 Darlington (600 mW Hfe 1000 PNP) L. 800
SE9301 Darlington (40 V 70 W) L. 1000
SE9302 Darling. (100 V 70 W) L. 1300
DEVICE SOC 7504 Motorola Acc. ottici Darlington L. 2100
TIP 34 (60 V 15 A PNP) L. 800

INTEGRATI LINEARI

µA 723-L123 Reg. Multifunz. L. 900
CA3085A Reg. Prof. RCA norme MIL L. 3000
PA264 Reg. Programmabile 1 A max 35 V L. 1000
µA 741 Ampl. operazionale Multifunzione L. 750
NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 800
NE540+D45C5B+D44C6B (Driver+finali per Ampl. BF 35 W c. schemi) L. 4000
ICL8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Rampa L. 4200

STABILIZZATORI SGS DA 1 A

L-129 5 V L-130 12 V L-131 15 V L. 1600

ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K

LM 340 K-5 5 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-12 12 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-15 15 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-18 18 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-24 24 V 1,5 A L. 2000

INTEGRATI MOS LSI

CT7001 Chip orologio-Calendario-Timer-Alarm con dati e schemi L.13000
Circuito Stampato per CT7001 L. 2000

INTEGRATI TTL BCD-7seg.

SN7446 per Anodo Comune 30V L. 1300
SN7447 per Anodo Comune L. 1300
SN9368 per Catodo Comune con memoria L. 2400
SN7490 L. 900

DISPLAY E LED

MAN7 Monsanto Anodo comune ROSSO L. 1500
SLA28 Anodo comune verde L. 2000
VERDE L. 2000
FND500 Catodo comune rosso L. 2300
FND503 Anodo comune rosso L. 2500
NIXIE al fosforo verdi cifra 15 x 10 L. 2800
Led ARRAY Litronix 8 led in unica striscia L. 1000
Led ROSSI Puntiformi L. 400
Led ROSSI JUMBO L. 300
Led ROSSI 5 mm L. 200
Led VERDI 3-5 mm L. 300
Led GIALLI 5 mm L. 300

GRUPPO 11 CONNETTORI COASSIALI

PL259 Teflon L. 600
SO239 Teflon L. 600
UG363 Doppia femm. da pann. L. 2000
PL258 Doppia femm. volante L. 1000
GS97 Doppio maschio L. 1800
UG646 Angolo PL F.M. L. 2000
M358 « T » Adapter F.M.F. Amphenol L. 2500
UG175 Riduzione PL L. 150
UG88/U BNC Maschio AMPHENOL L. 900
UG1094/U BNC Femm. con dado AMPHENOL L. 800
UG913/AU BNC Maschio ad ang. L. 3500
UG914/U BNC Doppia femm. volante L. 1600
UG306/U BNC Angolo vol. M.F. AMPHENOL L. 3500
UG274/U BNC « T » adapter F.M.F. AMPHENOL L. 3500
UG1174/U BNC femm. Ang. rec. con dado L. 700
UG21/B N maschio volante L. 2000
UG58/U N femm. con flangia L. 2000
UG997A/U N femm. ad angolo con flangia L. 2500
UG680A/U N femm. pann. con dado rec. nuova L. 800
UG 21/B N maschio rec. nuovo L. 800

ADAPTER AMPHENOL

UG273/U da UG1094/U a PL259 L. 3000
UG255/U da UG88/U a SO239 L. 3500
UG146/U da UG21/B a SO239 L. 4000
MX913/U Tappi per SO239 - UG58/U - UG680A/U L. 600
Cappellotti ARGENTATI per SO239 per cavo RG8 e RG58 L. 650

GRUPPO 12: TRASFORMATORI

TIPO 1 prim. 220/240 V 4 sec. separati 6,3/7 V 5 A cadauno L. 7500
TIPO 4 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A cadauno L.32000
TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V 0,6 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L.21000
MOTORINI 12-24 Vdc Miniatura L. 2500
MOTORINI 24-27 Vdc 10 W 7000 Rpm, ottimi per microtrapani L. 4000
Motorini MAXON 12-24 Vdc alta sensibilità ottimi per dinamo tachimetriche L. 3000
Motorini passo-passo nuovi imballati con schema collegamenti L. 6000

GRUPPO 13: CAPACITOR

COMPENSATORI CERAMICI
Tipo Botticella 4-20 pF; 6-25 pF; 10-40 pF 10-60 pF L. 300
Tipo Miniatura 3-10 pF; 7-35 pF L. 300
18 pF ad aria L. 400
VARIABILI CERAMICI
200 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 4000
150 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 3500
100 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 3000
50 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 2500
10 pF 3500 VI GELOSO L. 800
500+500 pF 600 VI GELOSO L. 1300
350+350 pF 600 VI GELOSO L. 1000
Condensatori Elettrolitici FACON 100 µF 500 V L. 2000
SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 1800
Condensatori a carta 8 µF 1000 VI L. 1000

GRUPPO 15: RELAIS

KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400
SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 1800
SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 220 Vac L. 2500
CERAMICO ALLIED CONTROL 2 sc. + +Aux. 10 A Coil 12 Vdc L. 3500
COAX MAGNECRAFT 100 W a RF Coil 12 Vdc L. 5500

GRUPPO 16 SWITCH

Comm. rot. 2 vie 6 pos. Bach. L. 500
Comm. rot. 2 vie 7 pos. Bach. L. 600
Comm. rot. 1 via 5 pos. Cer. L. 1200
MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 800
MX1-C comm. min. 1 via 3 A 250 V L. 800
MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1000
MX2-C comm. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1000
MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2000
MX4-C comm. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2000
Micro switch stagni contenitore in acciaio inox 2 sc. 5 A L. 2000
Micro switch stagni contenitore in acciaio inox 4 sc. 5 A L. 3000

FILO ARGENTATO

Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000
Ø 0,8 mm 15 mt L. 1000
Ø 1 mm 10 mt L. 1000
Ø 1,5 mm 8 mt L. 1500
Ø 2 mm 6 mt L. 2000
Ø 3 mm 8 mt L. 3500

FILO SMALTATO

Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000
Ø 1 mm 15 mt L. 1000
Ø 1,5 mm 10 mt L. 1000

TESTERS CHINAGLIA

DOLOMITI:
Analizzatore universale 20 kΩ/V c.c. e c.a. n. 53 portate strumento 40 µA classe 1 autoprotetto L.23000
MAJOR:
Analizzatore universale 40 kΩ/V c.c. e c.a. n. 55 portate strumento 17 µA classe 1, predisposto per misure di capacità e frequenza. Autoprotetto L.25000
CP570: Capacimetro a lettura diretta 5 portate da 50 pF a 500 nF, strumento da 50 µA classe 1,5 precisione ±3,5% L.34000
ELETTRO: Analizzatore per elettricisti 19 portate 5 kΩ/V c.c. con cercafase L.24000

STRUMENTI INDICATORI TD48 (42 x 48 mm)

« S »METER L. 4500
AMPEROMETRI 100 µA; 5 A F.S. L. 4500
VOLMETRI 15 V; 30 V F.S. - 300 Vac F.S. L. 4500

MATERIALE VARIO

Trasformatore USA prim. 115/230 V sec. 250 V 325 mA 6,3 V 6,5 A. Con schermo elettrostatico L. 5000
Filtro rete antidisturbo 3 A 250 V L. 3000
Dinamo d'aereo 28 Vdc 400 A revisionati, ottimi per saldatrici ad arco da campo e motostarter L.55000
Temporizzatori Hydon 0-30 sec. L. 3500
Tastiere potenziometriche per gruppi Varicap TV L. 500
Antenna Dipolo AT413/TRC 420-450 MHz accordabile L. 9500
Resistenze 0,25 Ω 12 W L. 300
Connettori per schede 22 contat. passo standard 3,96 doppio contatto WIRE-WRAP completi di guida scheda e viti L. 500
Cavo RG8 al mt L. 550
Cavo RG58 al mt L. 230

RICEVITORI di dati VHF Hallicrafters 2-34 MHz, copertura continua, facilmente utilizzabili dai Radioamatori, mancanti della sola B.F. e composti da 4 apparati come segue:
n 1) **Sintetizzatore** 2-34 MHz dimensioni cm 48 x 13 x 55, sintonia digitale meccanica, impiega n 29 valvole e n 22 transistor.
n 1) **Alimentatore** per detto (cm 48 x 13 x 55) alimentazione 115 V 50 Hz tutto stabilizzato a transistor.
n 1) **Ricevitore** 2-32 MHz in 4 bande a copertura continua (cm 48 x 13 x 55); impiega n 21 valvole + 2 nuvistor. Sintonia a permeabilità variabile con una meccanica eccezionale; completo di S-meter.
n 1) **Alimentatore** per detto (cm 48 x 15 x 55); alimentazione 115 V 50 Hz. Tutto stabilizzato a transistor, comprende anche circuiti a transistor per il ricevitore.
Il tutto è funzionante, completo di cavi di interconnessione e garantito come descritto; vengono inoltre forniti di schema a blocchi e connessioni. L. 550.000
Registratori BECKMAN, scriventi su carta termosensibile, composti da: 16 galvanometri, 15 amplificatori a transistor da 10 mV/cm a 100 mV/cm, completi del sistema di trascinamento della carta (larga cm 40). In buono stato, da revisionare, alimentazione 115 V 50 Hz, dimensioni cm 48 x 86 x 50 L. 450.000
Bobine di carta per detti L. 10.000
Trasformatore separatore di rete, ingresso 210-220-230 V uscita 115 V 600 W adatto per l'alimentazione di questi apparati L. 20.000
SERVO MECCANISMO impiegato nel direzionale dei MISSILI, NUOVO
Non ha mai funzionato (se avesse funzionato sarebbe andato distrutto!!).
Contiene:
— 1 motore DC 26 V oltre 300 W, 11.000 giri chiuso con ventilatore esterno per raffreddamento. A 12 Vdc ha già una notevole potenza.
— 1 generatorino di velocità;
— 1 microsin, trasmettitore di spostamento angolare, funziona a permeabilità variabile;
— 1 potenziometro a filo SPECTROL triplo 250 + 250 + 10000 Ω 360° montato su cuscinetti a sfere;
— 1 connettore con contatti dorati e isolato in teflon;
— 2 frizioni elettromagnetiche 26 V, a 5 V già bloccano, a 12 funzionano perfettamente; funzionano a polvere elettromagnetica, veri gioielli di meccanica. Ottime per freni elettromagnetici variabili ed altre interessanti applicazioni;
— 17 cuscinetti vari di precisione;
— 6 ingranaggi vari anche con recupero di gioco perni, settori dentati, 1 filtro RF per il motore resistenze a filo 1 % 3 W e 2 W « Dale » oltre a parti minori e scatole in pressofusione di alluminio;
— Cablaggio interno tutto con trecciole di rame argentato e isolato in teflon di vario colore.
Un vero capolavoro di meccanica. Tutto il materiale è utilizzabile e di grande valore. L. 22.000

HOBBY ELETTRONICA - via G. Ferrari, 7 - 20123 MILANO - Tel. 02-8321817 (ingresso da via Alessi, 6)

Alimentatorino per radio, mangianastri, registratori etc. entrata 220 V - uscita 6 - 7,5 - 9 - 12 Vcc - 0,4 A - Attacchi a richiesta secondo marche L. 4.500+s.s.
Come sopra, con uscita 3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 Vcc. - 0,4 A L. 4.500+s.s.
Riduttore di tensione per auto da 12 V a 6 - 7,5 - 9 V stabilizzata - 0,5 A L. 4.500+s.s.
V.F.O. per CB sintesi 37.600 Mhz. Permette di sintonizzare dal canale 2 al canale 48/50 della gamma CB, compreso tutti i canali Alfa e Beta. Sintesi differenti a richiesta L. 28.000+s.s.
Equalizzatore preamplificatore stereo per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzaz. RIAA ÷ 1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV - alimentazione 18-30 V oppure 12 V dopo la resistenza da 3.300 Ohm - dimensioni mm. 80 x 50 L. 5.800+s.s.
Controllo toni mono esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz - Max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS - Abbinandone due al precedente articolo si può ottenere un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati L. 5.800+s.s.
Modulo per amplificatore 7 Watt con TBA 810 alimentazione 16 V L. 4.800+s.s.
Amplificatore finale 50 Watt RMS segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V L. 19.500+s.s.

VUMeter doppia sensibilità 100 microAmpere per apparecchi stereo dimensioni luce mm. 45 x 37, esterne mm. 80 x 40 L. 4.500+s.s.
VUMeter monoaurale per impianti di amplificazione sensibilità 100 microAmpere dimens. luce mm. 50 x 28 esterne mm. 52 x 45 L. 3.000+s.s.
Kit per circuiti stampati completo di piastre, inchiostro, acido e vaschetta antiacido cm. 180 x 230 L. 3.000+s.s.
Come sopra, con vaschetta antiacido cm. 250 x 300 L. 3.500+s.s.
Pennarello per traccia c.s. L. 3.200+s.s.
ECCEZIONALE trasformatore entrata 220 V uscita 30 V/3,5 A L. 4.500+s.s.
Vetronite misure a richiesta L. 4 al cm²
Bachelite ramata misure a richiesta L. 2 al cm²
Confezione materiale surplus kg 2 L. 3.000+s.s.
Disponiamo di un vasto assortimento di transistors, circuiti integrati, SCR, Triac e ogni altro tipo di semiconduttori. Troverete inoltre accessori per l'elettronica di ogni tipo, come: spinotti, impedenze, zoccoli, dissipatori, trasformatori, relé, contatti magnetici, vibratori, sirene e accessori per antifurto, ecc.
INTERPELLATECI !!!
Disponiamo di scatole di montaggio (kits) delle più rinomate Case.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

LAYER ELECTRONICS

91100 TRAPANI

VIA PESARO, 29 ☎ *(0923) 62794*

STABILIZZATORI AUTOMATICI DI TENSIONE – servizio continuo

da **50** VA a **150** KVA – monofasi o trifasi – C.A.

serie normale: Volt ingresso *220 (380)* *– 30% + 20%*

serie extra: Volt ingresso *220 (380)* *– 50% + 20%*

Altre ns. produzioni:

TRASFORMATORI DI TUTTI I TIPI

UNITÀ PREMONTATE HI-FI PROFESSIONALI

CENTRALI ANTIFURTO

CONVERTITORI STATICI D'EMERGENZA

centrale antifurto

separatore stabilizzato

serie industria

Richiedete cataloghi – cercasi concessionari per zone libere

sei esigente...?

il tuo amplificatore lineare è un ELECTROMEC

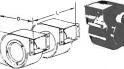
solid state

AR 27-S
35W output

GOLDEN BOX
15W output

Spedizione contrassegno - ELECTROMEC s.p.a. - via D. Comparetti, 20 - 00137 Roma - tel. (06) 8271959

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

Model	Dimensioni H	D	L	Ventola tangenz. L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	12.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
31T2/2	150	150	275	120	220	20.000

VENTOLA TANGENZIALE
Costruzione USA
35 W mm 250 x 100 L. 9.000
costruzione inglese
220 V 15 W mm 170 x 110 L. 5.000

PICCOLO 55 - Ventilatore centrifugo.
220 Vac 50 Hz - Post. ass. 14 W
Port. m/h 23.
Ingombro max 93 x 102 x 88 mm
L. 7.200

TIPO MEDIO 70 - come sopra - Pot. 24 W
Port. 70 m/h - 220 Vac - 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm L. 8.500

TIPO GRANDE 100, come sopra
Pot. 38 W - Port. 210 m/h - 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 146 mm L. 18.500

MOTORI CORRENTE CONTINUA

12 Vcc 50 W L. 4.500
12 Vcc 70 W L. 5.500

VENTOLA EX COMPUTER

220 Vac oppure 115 Vac
ingombro mm 120 x 120 x 38
L. 9.500

VENTOLA BLOWER

200-240 Vac 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motor reversible
diametro 120 mm
fissaggio sul retro
con viti 4 MA L. 12.500

VENTOLE IN cc 6÷12 Vcc
ottime per raffreddamento radiatore auto.

TIPO 5 PALE
∅ 180 prof. 135 mm
giri 900÷2600
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti L. 9.500

TIPO 4 PALE
∅ 230 prof. 135 mm
giri 600÷1400
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti L. 9.500

CONTATTI REED IN AMPOLLA

Lungh. mm 22 ∅ 2,5 L. 400
10 pezzi L. 3.500

MAGNETI per detti lungh. mm 9x2,5
10 pezzi L. 1.500

VENTOLA ROTRON SKIPPER

Leggera e silenziosa 220 V 12 W
Due possibilità di applicazione diametro pale mm 110 - profondità mm 45 - peso kg 0,3.
Disponiamo di quantità L. 9.000

TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.

Grande potenza in uscita con potente risucchio in aspirazione (Turbocompressore)
Costruzione metallica kg 10
3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz L. 42.000
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF L. 43.000

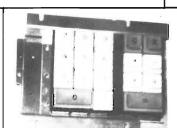
VENTOLA KOOLTRONIC

Ex computer in contenitore con filtro aria L. 15.000

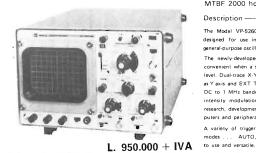
NUOVI IN GARANZIA

10 MHz Compact Oscilloscope VP-5100A

The low cost and easy-to-operate VP-5100A oscilloscope features DC to 10MHz bandwidth at 10mV sensitivity.
The employment of a short-length CRT results in light weight (5 kg) and compact size. The depth of the VP-5100A is only 260mm, the same size as the width. An internal graticule CRT is incorporated to eliminate reading errors.

L. 440.000 + IVA

PULSANTIERA

Con telaio e circuito.
Connettore 24 contatti.
140 x 110 x 40 mm. L. 4.500

National

MTBF 2000 hours

Description

The Model VP-5260A is a 10 MHz dual-trace oscilloscope and designed for use in various fields of electronics industry as a general-purpose oscilloscope.

The newly-developed automatic trigger function, AUTO-FIX, is convenient when a stable waveform is desired regardless of trigger level. Dual-trace X-Y operation is possible by using CH1 and CH2 as Y axis and EXT TRIG as X axis with 2 mV/DIV sensitivity and DC to 1 MHz bandwidth. Z-axis DC amplifier is equipped for an intensity modulation, offering a wide range of applications for research, development, maintenance and service of electronic computers and peripherals.

A variety of trigger couplings . . . AC, TV, DC, AC LF and trigger modes . . . AUTO, NORM, SINGLE make this oscilloscope easy to use and versatile.

L. 950.000 + IVA

COMMUTATORE rotativo 1 via 12 posiz. 15 A L. 1.800
COMMUTATORE rotativo 2 vie 6 posiz. L. 350
100 pezzi sconto 20 %
RADDRIZZATORE a ponte (selino) 4 A 25 V L. 1.000
FILTRO antidisturbo rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A L. 300
PASTIGLIA termostatica (CLIP) normal. Chiusa apre a 90° 2 A 400 V cad. L. 500
RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY
4 scambi 700 ohm 24 VDC L. 1.700
RELE' REED miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA L. 1.800
2 cont. NC L. 2.500; INA+INC L. 2.200 - 10 p. sconto 10 % - 100 p. sconto 20 %.
AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V Ø 6x17 L. 80
AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V Ø 6x14 L. 80
SCONTO del 30% per 1.000 pezzi.

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60

Circuiti MOS recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni.

TMC 1828 NC L. 8.500
TMC 1876 NC L. 8.500
TMC 1877 NC L. 8.500
Scheda di base per Lagos 50/60 con componenti ma senza MOS L. 9.000

INTEGRATI

Tipo	Lire
ICL8038	5.500
NE555T	1.200
NE555	1.200
TAA661A	1.600
TAA611A	1.000
TAA550	700
SN74192N	1.900

STRUMENTI: OFFERTA DEL MESE
RICONDIZIONATI - ESTETICAMENTE PERFETTI

MARCONI MOD. TF 1067
Frequenzimetro eterodina da 2-4 MHz. Le frequenze più alte vengono campionate con le relative armoniche (frequenz. camp. 10 Kc/s 100 Kc/s) L. 500.000

RHODE & SCHWARZ
Type VDF 19451 FNr M 1218/11. Doppio volmetro 10 Hz 500 KHz 3 mV÷300 V 10 commutazioni 0 dB÷+50 dB - 0 dB ÷ —50 dB. L. 560.000

ADVANCE GENERATORE MOD. H1E
Generatore di segnali audio 15 Hz ÷50 kHz in 3 gamme
Precisione 1 % ≠ 1 Hz x Sinosoidale
3 % ≠ 1 Hz x Quadra
Distorsione 1 % a 1 kHz x 20 V uscita
Dimensioni 28,7 x 18,8 x 24,2 cm
Peso kg 6,1 L. 96.000

RORAND OSCILLOSCOPIO MOD. R050A
Tubo 5" Banda max 30 MHz
Sensibilità 50 mV÷20 V/cm.
23 posizioni 0,1 s/cm ÷ 2 sec/cm
Dimensioni: 22 x 45 x 56 cm - Peso: kg 18,2 L. 550.000

SOLATRON OSCILLOSCOPIO MOD. CD 1212
2 Plug-in DC-40 MHz 6 x 10 cm Display
Delayed e Mixed Sweeps
Doppia traccia.
01 s/cm - 5 sec/cm 24 posizioni
Dimensioni 41 x 33 x 56 cm
Peso kg 37,5 con manuali L. 480.000

TEKTRONIX CURVE TRACER 575
Completo di manuali L. 1.200.000

TEKTRONIX OSCILLOSCOPIO 535
Doppia traccia con manuali
Dc-to-15 MC Passband L. 820.000

VENTOLA PAPST-MOTOREN
220 V 50 Hz 28 W
Ex computer interamente in metallo statore rotante cuscinetto reggispinta autolubrificante mm 113 x 113 x 50
kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54
L. 11.500

MATERIALE SURPLUS

20 Schede Remington	150 x 75 trans. Silicio ecc.	L. 3.000
20 Schede Siemens	160 x 110 trans. Silicio ecc.	L. 3.500
10 Schede Univac	150 x 150 trans. Silicio Integrati Tant. ecc.	L. 3.000
20 Schede Honeywell	130 x 65 trans. Sil. Resist. diodi ecc.	L. 3.000
5 Schede Olivetti	150 x 250 ± (250 Integrati)	L. 5.000

ELETTRONICA CORNO
20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

MATERIALE SURPLUS

3 Schede Olivetti
350 x 250 ± (180 trans. + 500 comp.) L. 5.000
5 Schede con Integr. e trans. Potenza ecc. L. 5.000
Contaimpulsi 110 Vcc 6 cifre con azzeratore L. 2.500
Contaore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.500
Diodi 10 A 250 V L. 150
Diodi 40 A 250 V L. 400
Diodi 275 A 600 V lavoro L. 6.000
Raffreddatore per detto L. 1.000
Diodi 275 A 1000 V lavoro L. 8.000
Raffreddatore per detto L. 1.000
SCR 300 A 800 V 222S13 West con raff. incorp. 130 x 105 x 50 L. 25.000
Lampadina incand. Ø 5 x 10 mm. 9 - 12 V L. 50
Pacco 5 Kg. materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti comm. ecc. L. 4.500
Pacco filo collegamento Kg. 1 spezzoni trecciola stagnata in PVC vetro silicone ecc. sez. 0,10 - 5 mmq. 30 - 70 cm. - colori assortiti L. 1.800

OFFERTE SPECIALI

500 Resist. 1/2 ÷ 1/4 10% ÷ 20% L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5 % L. 5.500
100 Cond. elett. ass. 1÷4000 µF L. 5.000
100 Policarb. Mylard assort. da 100÷600 V L. 2.800
200 Cond. Ceramici assort. L. 4.000
100 Cond. polistirolo 125÷500 V 20 pF÷8 kpF L. 2.500
50 Resistenze a filo e chimiche 0,5-2 W L. 2.500
20 Manopole foro Ø 6 3÷4 tipi L. 1.500
10 Potenziometri grafite ass. L. 1.500
20 Trimmer grafite ass. L. 1.500

Pacco extra speciale (500 compon.)
50 Cond. elett. 1÷4000 µF
100 Cond. poliesteri Mylard 100÷600 V
200 Condensatori ceramici assortiti
300 Resit. 1/4÷1/2 W assort.
5 Cond. a vitone il tutto L. 10.000

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

220 V 50 W 900 RPM L. 6.000
220 V 1/16 HP 1400 RPM L. 8.000
220 V 1/4 HP 1400 RPM L. 14.000

Filo rame smaltato tipo S. classe E (120°) in rocchetti 100-2500 g. a seconda del tipo

Ø mm	L. al kg
Rocchetti da 200-500 g	
0,05	14.000
0,06	10.500
0,07	8.500
Rocchetti da 300-1200 g	
0,08	7.000
0,09	6.400
0,10	5.500
0,11	5.500
0,12	5.000
0,13	5.000
0,14	4.900
0,15	4.800
0,16	4.500

Ø mm	L. al kg
Rocchetti da 700-3000 g	
0,17	4.400
0,18	4.400
0,19	4.300
0,20	4.250
0,21	4.200
0,22	4.150
0,23	4.100
0,25	4.000
0,28	3.800
0,29	3.750
0,30	3.700
0,35	3.650
0,40	3.600
0,50	3.450
0,55	3.400

Filo stagnato isol. doppia seta 1 x 0,15 L. 2.000
Filo LITZ IN SETA rocchetti da 20 m, 9 x 0,05 - 20 x 0,07 - 15 x 0,05 L. 2.000

TEMPOREGGIATORE ELETTRONICO
Regolabile da 1-25 minuti.
Portata massima 1000 W
Alim. 180-250 Vac 50 Hz
Ingombro 85 x 85 x 50 mm.
L. 4.500

LESA INVERTER-ROTANTE
Ingr. 12 Vcc Uscita 125 Vac 80 W 50 Hz L. 35.000

BOBINA NASTRO MAGNETICO
Utilizzato una sola volta.
Ø bobina 250 mm.
Ø foro 8 mm.
1200 m. nastro 1/4 di pollice L. 4.500

ELETTRONICA CORNO
20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

FERRO SATURO
Marca ADVANCE 150 W
ingresso 100-220-240 Vac ±20%
uscita 220 Vac 1%
ingombro mm 200 x 130 x 190
peso kg 9 L. 30.000
Marca ADVANCE 250 W
ingresso 115-230 V ±25%
uscita 118 V ±1%
ingombro mm 150 x 180 x 280
peso kg 15 L. 30.000
Marca ADVANCE 250 W
ingresso 115-230 ± 25%
uscita 220 V ± 1%
ingombro mm 150 x 180 x 280
peso kg 15 L. 50.000

STABILIZZAT. MONOF. A REGOL. MAGNETO ELETTRONICA

ingresso 220 Vac ±15 % uscita 220 Vac ±2 % (SERIE INDUSTRIA) cofano metallico alettato, interruttore automatico generale, lampada spia, trimmer interno per poter predisporre la tensione d'uscita di ±10% (sempre stabilizzata)

V.A.	kg	Dimens. appross.	PREZZO
500	30	400 x 250 x 160	L. 200.000
1.000	43	550 x 300 x 350	L. 270.000
2.000	70	650 x 300 x 350	L. 360.000

A richiesta tipi fino 15 KVA monofasi
A richiesta tipi da 5/75 KVA trifasi

CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.
1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

Possibilità d'impiego: stazioni radio, impianti e luci d'emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

Pot. erog. V.A.	500	1000	2000
Largh. mm.	510	1400	1400
Prof. mm.	410	500	500
Alt. mm.	1000	1000	1000
con batt. kg	130	250	400
IVA esclusa L.	1.214.000	1.845.000	2.896.000

L'apparecchiatura è completa di batterie a richiesta con supplemento 20% batterie al Ni-Cd.

BATTERIA S.A.F.T.
NICHEL CADMIO 6 V - 70 Ah
5 elementi in contenitore acciaio INOX catramato.
Ingom. mm 170 x 230 x 190.
Peso kg 18 L. 95.000

VARIAC 0÷270 Vac
Trasformatore toroide onda sinusoidale
IVA esclusa

600 W	L. 57.000
850 W	L. 86.000
1200 W	L. 100.000
2200 W	L. 116.000
3000 W	L. 150.000

GM1000 MOTOGENERATORE

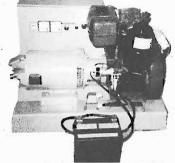
OFFERTA SPECIALE per i lettori di « cq elettronica »

220 Vac - 1200 VA
Pronti a magazzino
Motore « ASPERA »
4 tempi a benzina
1000 W a 220 Vac. (50 Hz)
e contemporaneamente
12 Vcc 20 A o 24 Vcc 10 A
per carica batteria
dim. 490 x 290 x 420 mm
kg 28. Viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.
GM 1000 W L. 360.000+IVA
GM 1500 W L. 400.000+IVA
N.B.: Nel caso di pagamento anticipato il trasporto è a nostro carico, in più il prezzo non sarà aggravato delle spese di rimborso contrassegno.

TRANSISTOR

Tipo	Lire
AC138	220
AC151	200
ASZ11	150
AUY10	1.600
MTJ00144	150
1W8723 (BC108)	150
2G360	130
2N3055	800
2N3714	2.100
2N9755	750

DIODI

Tipo	Lire
BA157	250
BZX46C	250
OA210	150
EM51B	250
R1001	120
1N4002	150
1N4006	170
1N4007	200
1N4148	150
SCR. 125A 250A 15	30.000

GRUPPI ELETTROGENI DIESEL

Motore: Ruggerini 4 tempi monocilindrico - Giri 3000/min. raffreddam. ad aria - Regolatore automatico di giri di frequenza ± 3% - Silenziatore di scarico - Alternatore: LEROY 220/380 V - Monofase 220 V - 3 fasi 380 V. - Consumo orario l. 1,5 per tipo 3 KVA a pieno carico.
Tipo 3 KVA avviam. a strappo monofase L. 1.218.000
Tipo 4 KVA avviam. a strappo 3 fasi L. 1.274.000
Tipo 5 KVA avviam. a strappo 3 fasi+monofase L. 1.344.000
Tipo 6 KVA avviam. a strappo 3 fasi+monofase L. 1.470.000
Supplemento per avviam. elettrico e batteria L. 392.000
Supplemento per quadro automatico di accensione in mancanza rete con temporeggiatore a 5 tentativi L. 448.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI
220 Vac 50 Hz

BRS-30: tensione d'uscita: regolaz. continua 5 ÷ 15 Vcc, corrente 2,5 A protez. elettronica strumento a doppia lettura V-A — **L. 23.000**

BRS-29: come sopra ma senza strumento — **L. 15.000**

BRS-28: come sopra tensione fissa 12,6 Vcc 2 A — **L. 12.000**

CARICA BATTERIE AUTOMATICO BRA-50
6-12 V 3 A
Protezione elettronica
Led di cortocircuito
Led di fine carica
L. 20.000

ELETTROMAGNETE con pistoncino in estrusione (surplus).
Tipo 30-45 Vcc/AC lavoro intermitt.
Ingombro: lung. mm 55 x 20 x 20
corsa mm 17 — **L. 1.500**

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE
Tipo 261/30-50 Vcc - lavoro intermitt.
Ingombro: lung. 30 x 14 x 10 mm
corsa max 8 mm — **L. 1.000**

Tipo 263/30-50 Vcc - lavoro intermitt.
Ingombro: lung. 40 x 20 x 17 mm
corsa max 12 mm — **L. 1.500**

Tipo RSM-565/220 Vac 50 Hz - lavoro continuo.
Ingombro: lung. 50 x 43 x 40 mm
corsa 20 mm — **L. 2.500**
Sconto 10 pz. 5 % - 100 pz. 10 %

CONDENSATORI CARTA E OLIO

0,25 mF	1000 V cc	L. 250
0,5 mF	220 V ac	L. 250
1,25 mF	450 V ac	L. 300
2 mF	350 V cc	L. 350
3 mF	330 V ac/Clor	L. 450
5 mF	330 V ac/Clor	L. 500
6 mF	450 V ac	L. 700
7 mF	280 V ac (surplus)	L. 700
7,5 mF	330 V ac/Clor	L. 750
10 mF	230 V ac/Clor	L. 800
10 mF	280 V ac	L. 700
12,5 mF	320 V ac	L. 900
16 mF	350 V cc	L. 700

OFFERTA SCHEDE COMPUTER

3 schede mm 350 x 250
1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
10 schede mm 160 x 110
15 schede assortite
con montato una grande quantità di transistori al silicio, cand. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsi, resistenze, ecc. — **L. 10.000**

CONDENSATORI ELETTROLITICI PROFESSIONALI 85°

370.000 MF	5-12 V.	Ø 75 x 220 mm.	L. 8.000
240.000 MF	10-12 V.	Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
68.000 MF	16 V.	Ø 75 x 115 mm.	L. 3.200
10.000 MF	25 V.	Ø 50 x 110 mm.	L. 2.000
10.000 MF	25 V.	Ø 35 x 115 mm.	L. 2.500
16.000 MF	25 V.	Ø 50 x 110 mm.	L. 2.700
5.600 MF	50 V.	Ø 35 x 115 mm.	L. 2.500
16.500 MF	50 V.	Ø 75 x 145 mm.	L. 5.500
20.000 MF	50 V.	Ø 75 x 150 mm.	L. 6.000
22.000 MF	50 V.	Ø 75 x 150 mm.	L. 6.500
8.000 MF	55 V.	Ø 80 x 110 mm.	L. 3.500
1.800 MF	60 V.	Ø 35 x 115 mm.	L. 1.800
1.000 MF	63 V.	Ø 35 x 50 mm.	L. 1.400
5.600 MF	63 V.	Ø 50 x 85 mm.	L. 2.800
1.800 MF	80 V.	Ø 35 x 80 mm.	L. 2.000
3.300 MF	100 V.	Ø 50 x 80 mm.	L. 2.500
3.400 MF	200 V.	Ø 75 x 110 mm.	L. 6.900

ELETTRONICA CORNO
20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

AMPLIFICATORE LINEARE AM-SSB 26-28 MHz aliment. 12-13,8 Vcc - uscita 30 W — **L. 45.000**

ROSMETRO WATTMETRO da 3 a 150 MHz - 52 ohm può misurare potenza RF da 0-1000 W con strumento Microamper — **L. 33.000**

ALIMENTATORE STABILIZZATO DISPLAY - Regolazione continua 5-15 Vcc 2,5 A protez. elettronica. - Strumento orologio 12 ore minut. sec. - Programmabile ora di appuntamento o di sveglia. Inserzione e stacco dell'alimentazione all'ora desiderata, spegnimento automatico del circuito di appuntamento regolabile 0-59 minuti. — **L. 70.000**

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	**L. 4.000**
110 V	35 W	2800 RPM	**L. 2.000**
220 V	35 W	2800 RPM	**L. 2.500**

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 6-12-18 V
Eccezionale accensione 12 V Batteria. Può raggiungere 16.000 giri al minuto è fornita di descrizioni per l'installazione — **L. 16.000**

PIATTO GIRADISCHI TOPAZ
33-45-78 giri - Motore 9 V
Colore avorio — **L. 4.500**

FONOVALIGIA portabile AC/DC
Rete 220 V - Pile 4,5 V.
33/45 giri — **L. 8.000**

TRASFORMATORE
Tensione Variabile Spazzole striscianti (primario separato dal secondario).
Ingresso 220/240 Vac
Uscita 0-15 Vac 2,5 A
mm 100 x 115 x 170 - kg 3 — **L. 12.000**

MODALITA'
— Spedizioni non inferiori a L. 5.000
Pagamento in contrassegno.
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo.

MIDLAND INTERNATIONAL

...ed ora anche a 40 canali!

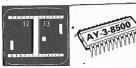
77-861

Ricetrasmittente portatile trasformabile in stazione mobile. 40 canali CB completamente quarzati. Potenza di uscita R.F. 4 W come stazione mobile; 1,5 come portatile. Meter incorporato. Antenna caricata incorporata. Custodia in Texon con cinghia e spalliera asportabili, contenitore pile e connettore, jack per ricarica batterie, gancio per microfono, supporto di montaggio universale asportabile, antenna telescopica a carico centrale. Peso: kg. 1,5 circa.

MIDLAND INTERNATIONAL
Agente Generale per l'Italia:
ELEKTROMARKET INNOVAZIONE Divisione Elettronica
C.so Italia, 13 - 20122 Milano
☎ 876.614-5-6 (tre linee con ric. autom.)
87.35.40 - 87.35.41 - 86.14.78

CONCESSIONARI:

PIEMONTE-VAL D'AOSTA CERESA GIOVANNI, Via U. Foscolo, 23, 10126 TORINO, Tel. (011) 65.07.387
LIGURIA CALOGERO D., Corso De Stefanis, 141r, 16139 GENOVA, Tel. (010) 873.896
VARESE-COMO-SONDRIO-PAVIA SUONORAMA s.n.c., Via General Biancardi, 5, 21052 BUSTO ARSIZIO - (Varese), Tel. (0331) 628.244
BERGAMO-BRESCIA-CREMONA-MANTOVA SAFETY'S s.n.c., Via Dei Caniana, 1/D, 24100 BERGAMO, Tel. (035) 217.486
TRENTINO ALTO ADIGE FIORINI UGO, Via Umbria 6, 37100 VERONA, Tel. (045) 582.289
VENETO-F. VENEZIA GIULIA BELLATO EMILIO, Zona Industriale 7a Strada, 12, 35100 PADOVA, Tel. (049) 684.233
EMILIA ROMAGNA ESSE EFFE snc., Via del Timavo, 7, 40100 BOLOGNA, Tel. (051) 43.50.30/Lab 42.38.41
TOSCANA (escluso Livorno) GANZAROLI & FIGLI, Via G. Lanza, 45, 50136 FIRENZE, Tel. (055) 671.891
LIVORNO e provincie ANDREI FRANCO, Piazza XX Settembre, 6, 57100 LIVORNO, Tel. (0586) 34.387
ROMA e LAZIO DOMEN di D. MENCANCINI, Via Luigi Chiarelli, 5/7/19, 00137 ROMA, Tel. (06) 821.805
CAMPANIA AUTIERO GUGLIELMO, Via B. Chioccarelli, 56, 80142 NAPOLI, Tel. (081) 331.877
PUGLIE-BASILICATA ELCON di ZITO FRANCO, Via Pavoncelli, 93, 70100 BARI, Tel. (080) 228.365
SICILIA OCCIDENTALE RASO Dr. ANTONINO, Via G. Carducci, 4, 90139 PALERMO, Tel. (091) 586.665
SICILIA ORIENTALE MAUCERI F., Via Cale, 118, 90100 PALERMO, Tel. (091) 240.473
SARDEGNA (SS - NU) FARA COSTANTINO, Via Principessa Mana, 62, 07100 SASSARI, Tel. (079) 218.459

NOVITA': TENNIS - PELOTA - SQUASH - HOCKEY

con un unico IC si visualizzano sul TV i 4 giochi di cui sopra, compresi gli effetti audio e il punteggio.
Fornito con schemi di applicazione.

A IC AY-3-8500	L. 19.000
B circuito stampato	L. 4.500
C modulatore uscita RF	L. 7.500
Combinaz. A+B+C	L. 29.500

FINALMENTE IN ITALIA!!!

Manuale di sostituzione dei transistors giapponesi.
Sono elencati tutti i transistors serie 2SA-SB-SC-SD- con le relative equivalenze.

PREZZO L. 2.950

安い お 値段

OFFERTA SPECIALE n. 10 IC ASSORTITI

flip-flop multiplex (porte, comparatori ecc.) L. 1.800

ICL 8038 function gener.	L. 5.000
ITT 7120 P.S. e clock gen.	L. 4.000
IL 74 optocoupler	L. 1.300
ICM 7038+Xtal base time per orologi 50 Hz.	L. 12.000
L 129-30-31 volt. regul.	L. 1.600
LM 308 super Beta op. amp.	L. 1.950
LM309K voltage regul.	L. 2.950
LM337 amp. detector IF	L. 4.800
LM 311 voltage compar.	L. 1.800
LM324 quad op. amp.	L. 2.900
LM1889 TVC modulator	L. 8.000
LM 3900 quad op. amp.	L. 1.800
LH0042C Fet imp. op. amp.	L. 7.200
M 252 batter. elettron.	L. 12.000
M 253 batter. elettron.	L. 12.000
MC1310 stereo decoder	L. 3.500
MC1312 matrice quad. CBS	L. 4.500
MC1458 dual 741 minidip	L. 1.200
MC 1648 LF-VHF oscill.	L. 6.800
MC4024 dual VCO	L. 5.800
MC4044 phase comp.	L. 5.500
NE 531 High slew Rate amp.	L. 1.800
NE 536 Fet imp. op. amp.	L. 6.000
NE 555 timer	L. 900
NE 556 dual timer	L. 1.800
NE 560 P.L.L.	L. 4.200
NE 561 P.L.L.	L. 4.200
NE 562 P.L.L.	L. 6.600
NE 565 P.L.L.	L. 3.300
NE 566 P.L.L.	L. 3.300
NE 567 tone decoder	L. 2.900
SN 75492-3-4 interfaccia	L. 1.600
SN 76131 preampli stereo	L. 1.600
SO42P mixer	L. 4.500
TAA 611 B12 ampli B.F.	L. 1.400
TBA120S FM discriminat.	L. 2.000
TDA 2020 ampli 20 watt	L. 4.800
µA 709 omp. ampl. TO-DIL	L. 800
µA723 voltage regulator	L. 1.300
µA 741 op. ampl. TO-DIL	L. 900
µA 747 dual 741 DIL	L. 1.600
µA776 multi purp. amp.	L. 3.500
µA796 modul. bilanciato	L. 2.800
UAA 170 led driver	L. 4.500
UAA 180 led driver	L. 4.500
9368 decoder-lacht	L. 2.800
9582 line-receiver	L. 4.500
95 H 90 decade 300 MHz.	L. 13.800
11 C 90 decade 600 MHz.	L. 19.500

C.B. TRANSISTORS e IC

2SA 496	L. 1.000
2SA 562	L. 1.000
2SA 634	L. 1.000
2SA 643	L. 1.000
2SC372	L. 400
2SC496	L. 1.200
2SC620	L. 500
2SC 710	L. 400
2SC 712	L. 400
2SC 730	L. 6.000
2SC 774	L. 2.000
2SC 775	L. 2.500
2SC 778	L. 6.000
2SC 799	L. 4.800
2SC 839	L. 400
2SC 881	L. 1.000
2SC 922	L. 500
2SC 945	L. 400
2SC 1017	L. 2.500
2SC 1018	L. 3.000
2SC 1096	L. 2.500
2SC 1177	L. 19.000
2SC 1239	L. 6.000
2SC 1307	L. 7.800
2SC 1591	L. 9.500
2SC 1678	L. 3.500
2SC 1947	L. 6.000
2SD234	L. 2.500
2SD235	L. 2.500
2SD 261	L. 900
2SK30	L. 1.200
2SK 19 Fet	L. 1.200
2SK 49 Fet	L. 1.200
3SK 40 Mosfet	L. 1.500

IC

A 4031P	L. 3.500
BA 521	L. 3.500
µPC 81C	L. 3.500
µPC 1001	L. 3.500
µPC 563	L. 3.500
TA 7108P	L. 3.500
TA7027	L. 3.500
TA7028	L. 3.500
TA7031	L. 3.500
TA7034	L. 3.500
TA7045	L. 3.500
TA7047	L. 3.500
TA7057	L. 3.500

IC FUNZIONI SPECIALI

MK 5002 4 digit counter	L. 16.000
MK 3702 memoria EPROM 2048 bit	L. 22.800
MK 50240 octave generator	L. 14.000
MK 5009 base tempi programmab.	L. 14.000
MK50395 6 digit UP/DOWN count.	L. 24.500
LD110-111 Voltmetro 3½ digit c. progetto per multimeter	L. 26.000
LD 130 Voltmetro 3 digit	L. 17.900
TCA 580 Gyratore	L. 9.800
TDA 2640 Pulse width modulat.	L. 6.000
2526 High Speed 64 x 9 x 9 caract. generator	L. 22.000

LED

8 LED rossi, unica striscia di 2 cm. per indic. lineari o display giganti cad. L. 1.200
Per 10 pezzi L. 10.000

DISPLAY

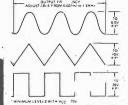
FND357	L. 2.200
FND500 TILL321 - TILL322	L. 2.800
DL 707	L. 2.000
DL57-MAN7 alfanumer. a matrice 5 x 7	L. 3.000
DG10 verde al fosforo	L. 1.950
5082-7433 Hewlett-Packard 3 digit	L. 3.000
Led 9 digit tipo calcolatrice	L. 4.500
Fairchild FCS8024 4 digit giganti da 20 mm	L. 12.000
NO-MUX	L. 12.000

Xtal di precisione

32.768 Khz. per orologi	L. 4.500
400 KHz. HC 6/U	L. 3.000
1 MHz. HC 6/U	L. 6.500
10 MHz. HC 6/U	L. 6.500

IC CRONOMETRO e OROLOGIO

AY5-1224 orol. 4 digit	L. 6.500
E 1109 A orol. 4 digit base Xtal	L. 13.500
MA1010 modulo 4 digit + sveglia	L. 16.500
MM 5314 orologio 6 digit	L. 9.000
MK 50250 orol. 6 digit+sveglia	L. 9.500
Fairchild 3817 4 digit+sveglia	L. 9.500
ICM 7045 cronom. 5 funzioni	L. 29.500

Generatore di funzioni e VCO in unico chip 16 pin. Può generare contemporaneamente 3 forme d'onda da 0,001 Hz a 1,5 MHz.
ICL 8038 INTERSIL
L. 5.000

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a L. 4.000.
Spedizione contrassegno spese postali al costo.
Prezzi speciali per industrie, fare richieste specifiche.
I prezzi non sono comprensivi di I.V.A.

GRAY ELECTRONIC via Castellini, 23 - 22100 COMO - Tel. 031 - 278044

DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI AD EFFETTO DI CAMPO

+1.8.8.8

Mod. 301 a 3 1/2 digit, con indicatore di polarità, punto decimale a destra; ideale per strumentazione, multimetri etc. L. 17.500

8.8:8.8

Mod. 203 a 4 digit, per orologi a 24 ore, termometri, strumentaz. portatile. Punto decimale a destra. L. 9.900
Durata superiore alle 40.000 ore di vita.

NOVITA' « PHILIPS »

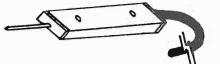
OM335 Amplif. larga banda 40-860 MHz, guadagno 26 dB, per applicaz. TV, strumentazione, Radar, etc. L. 17.000

BGY33 modulo amplif. di potenza per TX VHF 88-108 MHz. Input power 100 mW per 18 W OUT. Viene fornito con schema di applicaz. e un progetto completo di un TX FM. L. 70.000

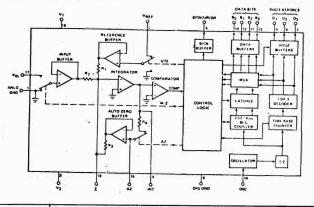
R.F. TRANSISTORS

MRF450 a 100 W 30 MHz	L. 36.000
2N3375 11 W a 470 MHz	L. 3.500
2N4429 3 W a 1 GHz	L. 3.500

KIT SONDA G.P. 1

Consiste in un kit che permette di realizzare sonde di ogni tipo. Contiene all'interno una basetta di materiale per circuiti stampati, completa del sistema di fissaggio e distanziatori. Viene fornita corredata di 1 metro di cavo. SOLO L. 2.400

LD 130 3 digit DIGITAL VOLTMETER

Precisione 0,1 % ±1 digit
Auto-zero
Auto-polarità
Basso consumo 25 mW tipical
Minimo di componenti esterni, 3 condensatori e 1 riferim.
Impendenza d'ingresso 1000 MΩ
Impendenza input del riferim. 1000 MΩ
Clock oscillator interno.
Provvisto di OVER e UNDERRANGE, per auto-ranging.
Uscita multiplexer in BCD, con inter-digit blanking.
Uscita compatibile TTL.
Ritmo di lettura, da 1 a 60 al secondo.
Fornito con documentazione, progetto con circuito stampato per la costruzione di un MULTIMETRO con cambio automatico di PORTATA L. 17.900

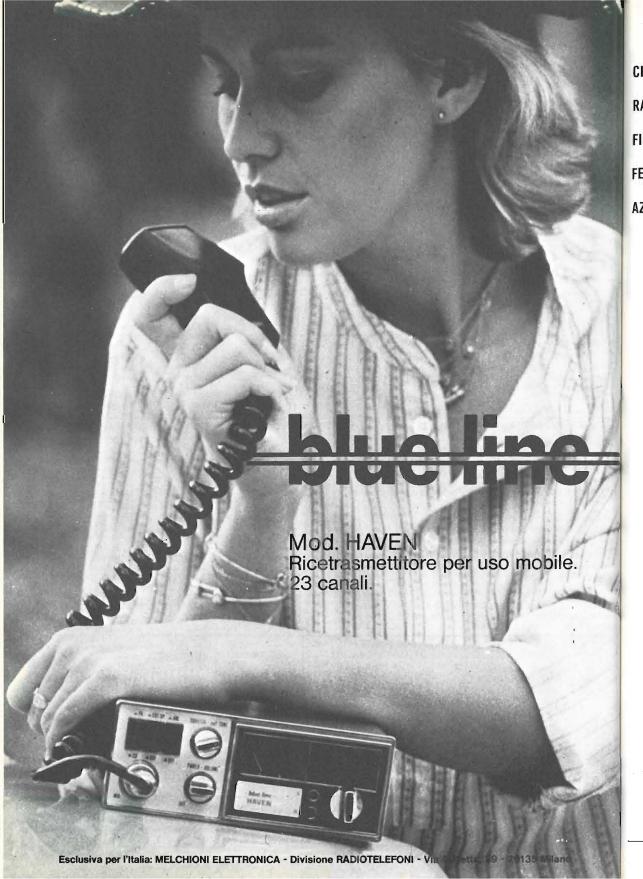
FUNCTIONAL DIAGRAM

GAS DETECTOR CAPSULE

Particolarmente indicata per rivelare la presenza di fumi, ossido di carbonio ecc. Media sensibilità.
Fornita con schema di applicazione L. 5.900

NOVITÀ!!! - M A 1003 NATIONAL

MODULO OROLOGIO A QUARZO PER AUTO

Display a 4 cifre (verdi) e pulsazione a 1 secondo
Per il completamento richiede solo i due pulsanti per l'avanzamento rapido, e, una tensione di 12 Vcc.
Dimensioni cm. 8 x 4.
Prezzo L. 29.500

GRAY ELECTRONIC via Castellini, 23 - 22100 COMO - Tel. 031 - 278044

CITTA' DI SANREMO

RADIO CLUB SANREMO

FIRA

FEDERAZIONE ITALIANA RADIO AMATORI

AZIENDA SOGGIORNO E TURISMO SANREMO

SANREMO

29-30 ottobre 1977

1° CONVEGNO DEI RADIOAMATORI

TEATRO DELL'OPERA DEL CASINO MUNICIPALE

3ª MOSTRA-MERCATO RADIOAMATORI E HI-FI

PADIGLIONE ESPOSIZIONI DI VILLA ORMOND

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI

RADIO CLUB SANREMO - P.O. Box 333 - 18038 SANREMO - Tel. (0184) 71582

AZIENDA SOGGIORNO E TURISMO - 18038 SANREMO - Tel. (0184) 85615

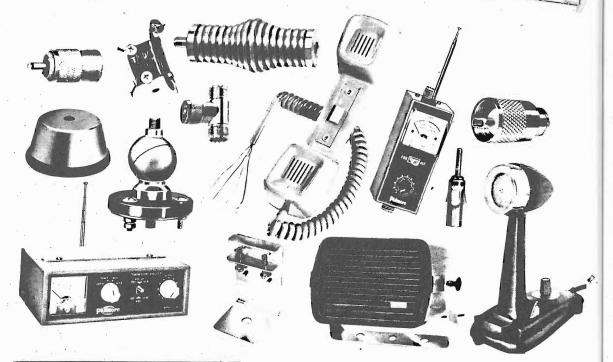
FIRA-RADIOFREQUENZA - p.za Repubblica 47 - 00185 Roma - Tel. (06) 483684

ALCUNE NOSTRE LINEE

4X150A — 4X250A — 4CX250B
4CX300 — 3-500Z — 3-1000Z
3CX1000A — 4-65A — 4-125A
4-250A — 4-400A — 4-1000A
3CX1500A — 8874 — 8875

LECTROTECH

MADE IN U.S.A.
- Oscilloscopi doppia traccia 15 MC
- Generatori Sweep da 1 a 84 canali
- Generatori di barra a colori
- Probe per oscillografi

CATALOGO a richiesta **L. 500** in francobolli

DOLEATTO
Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

RICETRASMETTITORI CB CON 23 CANALI TUTTI QUARZATI, SOLTANTO A LIRE...

Alla **G.B.C. italiana** *trovi il meglio al* **GIUSTO PREZZO**

CB-78
23 canali tutti quarzati.
Strumento indicatore S/RF.
Controlli di volume, squelch, limitatore automatico di disturbi.
Commutatore canali.
Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (52 Ω).
Sezione ricevente
Supereterodina a doppia conversione.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/N.
Potenza di uscita B.F.: 3 W.
Sezione trasmittente
Potenza input: 5 W.
Tolleranza di frequenza: ± 0,005%.
Soppressione spurie: −50 dB.
Alimentazione: 13,8 Vc.c.
Dimensioni: 230x134x51.
ZR/5523-67

CB-515
23 canali tutti quarzati.
Strumento indicatore S/RF.
Controlli di volume, squelch, DELTA-TUNE, limitatore automatico di disturbi.
Commutatore canali, PA-CB, Noise limiter, scan-alert.
Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), PA, alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (52 Ω).
Sezione ricevente
Supereterodina a doppia conversione.
Sensibilità: 0,5 μV per 10 dB S/N.
Potenza di uscita B.F.: 3 W.
Sezione trasmittente
Potenza input: 5 W.
Soppressione spurie: −50 dB.
Alimentazione: 13,8 Vc.c.
Dimensioni: 225x132x50.
ZR/5523 92

CB-800
23 canali tutti quarzati
Strumento indicatore S/RF.
Controlli di volume, squelch, DELTA-TUNE, limitatore automatico di disturbi.
Commutatore canali, PA-CB e noise limiter. Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (25 Ω).
Sezione ricevente
Supereterodina a doppia conversione.
Sensibilità: 0,7 μV per 10 dB S/N.
Potenza di uscita B.F.: 3 W.
Sezione trasmittente
Potenza input: 5 W.
Tolleranza di frequenza: ± 0,005%.
Soppressione spurie: −50 dB.
Alimentazione: 13,8 Vc.c.
Dimensioni: 210x165x58.
ZR/5523-94

STE

AB25

AB40

Nuova serie di amplificatori di potenza FM 144-146 MHZ con commutazione automatica ricezione-trasmissione e con incorporato un preamplificatore in ricezione impiegante un FET a bassissimo rumore (guadagno 10 dB, figura di rumore 2 dB). Gli amplificatori sono protetti contro inversioni di polarità, cariche statiche e disadattamenti del carico e sono dotati di spia luminosa sull'uscita, di staffa di supporto con morsetti, di cavetto di alimentazione e spina di scorta.

CARATTERISTICHE AB25

TRASMISSIONE

Potenza d'ingresso: 3.5 W (da 1 a 9 W max)
Potenza d'uscita: 20 W (max 25 W a 12.5 V)
Guadagno di potenza: 7.5 dB (a 12.5 V, 20 W)
Attenuazione armoniche: magg. di 60 dB

RICEZIONE

Guadagno: 10 dB a 12.5 V
Figura di rumore: 2 dB
Banda passante: ±1.5 MHz a —3 dB
± 10 MHz a —20 dB

GENERALI

Impedenza d'ingresso e d'uscita: 50 Ω
Alimentazione: 12.5 V (da 10 a 15 V max)
Consumo: 5 mA in ricezione; 2.5 A in trasmissione
Dimensioni (senza staffa): 82 x 155 x 57 mm.
Peso (senza staffa): 0.7 kg

CARATTERISTICHE AB40

Come AB25 tranne:

Potenza d'ingresso: 10 W (da 1 a 15 W max)
Potenza d'uscita: 40 W (45 W max a 12.5 V)
Guadagno di potenza: 6 dB (a 12.5 V, 40 W)
Consumo in trasmissione: 5 A

Prezzo (I.V.A. 14 % inclusa):

AB25 L. 75.000
AB40 L. 88.000

Gli amplificatori di potenza STE impiegano transistori « strip-line » **CTC** (Communications Transistor Corporation).

L'**AB25** e l'**AB40** sono disponibili anche nella versione « marina » (AB25M, AB40M) e « civile » per radiotelefoni VHF, telecontrolli e teleallarmi (AB25C, AB40C).

UN'AMPIA SCELTA DI MULTIMETRI DIGITALI DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA

	PORTATA	PRECISIONE	IMPED. INGRESSO	NOTE
V c.c.	200-2 000 mV	0,3% ± 1 c	5 MΩ	Port. autom.
	20-200 V	0,5% ± 1 c	5 MΩ	Port. autom.
	1 000 V	1,5% ± 1 c	10 MΩ	Puntali a parte
V c.a.	200 mV	0,3% ± 1 c	5 MΩ	Port. autom.
	2 V	0,3% ± 1 c	5 MΩ	
	20-200 V	0,8% ± 1 c	5 MΩ	Port. autom.
	500 V	1,7% ± 1 c	10 MΩ	Puntali a parte
A c.c.	0,2-2 mA	1% ± 1 c	10Ω	Port. autom.
	20-200 mA	1% ± 1 c	1 KΩ	Port. autom.
A c.a.	200 μA	1,3% ± 1 c	10Ω	Port. autom.
	2 mA	1,3% ± 1 c	10Ω	
	20-200 mA	1,3% ± 1 c	1 kΩ	Port. autom.
ohm	**PORTATA**	**PRECISIONE**	**CORR. DI PROVA**	**NOTE**
	2-20 KΩ	0,5% ± 1 c	0.1 mA	Port. autom.
	0,2-2 MΩ	0,7% ± 1 c	1 μA	Port. autom.

HIOKI 3201

Display a tre cifre e 1/2. Dispositivo automatico di portata con esclusione delle sole portate 1000 V c.c. e 500 V c.a. Protezione contro i sovraccarichi e con segnalatore luminoso di fuori gamma.
Codice: TS/2106-00

B+K precision 280

SINCLAIR DM2

SINCLAIR DM2

Display a quattro cifre. La virgola fluttuante consente di non tener conto della portata selezionata per ottenere il risultato della misura. Indicatore luminoso di polarità e spia di fuori gamma. L'alimentazione, a 9 V c.c., può essere a pile oppure tramite alimentatore esterno.
Codice: TS/2103-00

HIOKI 3201

B+K precision 280

Display a tre cifre.
È completamente protetto contro il sovraccarico; punto decimale, indicazione automatica di polarità negativa. Spia luminosa di fuori gamma e controllo dello stato di carica delle batterie.
Alimentazione a 6 V con pile o alimentatore esterno.
Codice: TS/2101-00

	PORTATA	PRECISIONE	IMPED. INGR.	RISOLUZIONE	MAX. SOVRACC.
V c.c.	1 V	0,3% ± 1 c	100 MΩ	1 mV	350 V
	10 V	0,5% ± 1 c	10 MΩ	10 mV	1 000 V
	100 V	0.5% ± 1 c	10 MΩ	100 mV	1 000 V
	1 000 V	0.5% ± 1 c	10 MΩ	1 V	1 000 V
V c.a.	1 V	1% ± 2 c	10 MΩ/70 pF	20 Hz - 3 kHz	300 V
	10 V	1% ± 2 c	10 MΩ/50 pF	20 Hz - 1 kHz	500 V
	100 V	2% ± 2 c	10 MΩ/50 pF	20 Hz - 1 kHz	500 V
	1 000 V	2% ± 2 c	10 MΩ/50 pF	20 Hz - 1 kHz	500 V
A c.c.	1 mA	0,8% ± 1 c	1 kΩ	1 μA	1 A (con fus.)
	10 mA	0,8% ± 1 c	100 Ω	10 μA	1 A
	100 mA	0,8% ± 1 c	10 Ω	100 μA	1 A
	1 000 mA	2% ± 1 c	1 Ω	1 mA	1 A
	100 μA	2% ± 1 c	10 kΩ	100 nA	10 mA

	PORTATA	PRECISIONE	GAMMA DI FREQ.	MAX. SOVRACC.
A c.a.	1 mA	1,5% ± 2 c	20 Hz - 3 kHz	1 A (con fus.)
	10 mA	1,5% ± 2 c	20 Hz - 3 kHz	1 A
	100 mA	1,5% ± 2 c	20 Hz - 3 kHz	1 A
	1 000 mA	2% ± 2 c	20 Hz - 3 kHz	1 A

	PORTATA	PRECISIONE	CORR. DI MISURA	PROTEZ. SOVRACC.
ohm	1 kΩ	1% ± 1 c	1 mA	± 50 V c.c.
	10 kΩ	1% ± 1 c	100 μA	oltre il quale
	100 kΩ	1% ± 1 c	10 μA	limite funziona un
	1 000 kΩ	1% ± 1 c	1 μA	fusibile da 50 mA
	10 MΩ	2% ± 1 c	100 nA	

	PORTATA	PRECISIONE	IMPED. INGRESSO	RISOLUZIONE
V c.c.	1 V	0,5% ± 1 c	10 MΩ	1 mV
	10 V	0,5% ± 1 c	10 MΩ	10 mV
	100 V	0,5% ± 1 c	10 MΩ	0,1 V
	1 000 V	1% ± 1 c	10 MΩ	1 V
V c.a.	1 V	1% ± 1 c	10 MΩ	1 mV
	10 V	1% ± 1 c	10 MΩ	10 mV
	100 V	1% ± 1 c	10 MΩ	0,1 V
	1 000 V	2% ± 1 c	10 MΩ	1 V

	PORTATA	PRECISIONE	CADUTA DI TENSIONE	RISOLUZIONE
A c.c.	1 mA	1% ± 1 c	100 mV	1 μA
	10 mA	1% ± 1 c	100 mV	10 μA
	100 mA	1% ± 1 c	100 mV	100 μA
	1 A	2% ± 1 c	300 mV	1 mA
A c.a.	1 mA	1% ± 1 c	100 mV	1 μA
	10 mA	1% ± 1 c	100 mV	10 μA
	100 mA	1% ± 1 c	100 mV	100 μA
	1 A	2% ± 1 c	300 mV	1 mA

	PORTATA	PRECISIONE	CORR. DI MISURA	RISOLUZIONE
ohm	100Ω	1% ± 1 c	1 mA	0,1Ω
	1 000Ω	1% ± 1 c	1 mA	1Ω
	10 kΩ	1% ± 1 c	10 μA	10Ω
	100 kΩ	1% ± 1 c	10 μA	100Ω
	1 MΩ	1% ± 1 c	100 μA	1 kΩ
	10 MΩ	1,5% ± 1 c	100 μA	10 kΩ

ELCO ELETTRONICA

Sede: 31030 COLFOSCO - via Barca II, 46 - telefono 0438-27143
Filiale: 31015 CONEGLIANO - via Manin 26/B - tel. 0438-34692
Filiale: 32100 BELLUNO - via Rosselli, 109 - telefono 0437-20161

ALTOPARLANTI RCF per alta fedeltà - Impedenza solo 8 Ohm

Tipo	Dimensioni ∅	Potenza W	Frequenza Hz	Prezzo
WOOFER				
L8P/04	210	45	32/3000	L. 23.600
L10P/7	264	60	30/3000	L. 30.500
L12P/13	320	75	20/3000	L. 63.800
MIDDLE RANGE				
MR45	140	40	800/23000	L. 20.900
TW10	96	40	3000/25000	L. 18.800
TW105	130	40	5000/20000	L. 21.800

TWEETER A TROMBA COMPLETO di unità e lente acustica

Tipo	Dimensioni	Potenza W	Frequenza Hz
TW200	800 x 350 x 530	100	500/20000

L. 198.000

TROMBE PER MEDIE ALTE FREQUENZE senza unità

Tipo	Dimensioni	Prezzo
H2010	200 x 100 x 158	L. 7.800
H2015	200 x 150 x 192	L. 11.200
H4823	235 x 485 x 375	L. 42.400

UNITA' PER TROMBE

Tipo	Dim. ∅	Prof.	Potenza W	Frequenza Hz	Prezzo
TW15	86	78	20	800/15000	L. 24.900
TW25	85	80	30	800/15000	L. 36.700
TW103	176	65	100	3000/20000	L. 57.900

ALTOPARLANTE PER STRUMENTI MUSICALI tipo professionale

Tipo	Dimensioni ∅	Potenza W	Frequenza Hz
L15P/100A	385	150	45 10000

L. 120.800

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI - Impedenza 4 o 8 Ohm da specificare nell'ordine

Dimensioni ∅	Potenza W	Risonanza Hz	Freq. lav. Hz	Prezzo
200	15	90	80/7000	L. 6.300
250	30	65	60/8000	L. 10.800
320	30	65	60/7000	L. 22.500
250	60	100	80/4000	L. 23.400
320	40	65	60/6000	L. 37.800
380	60	60	40/6000	L. 52.200
ALTOPARLANTI DOPPIO CONO				
200	6	70	60/15000	L. 4.900
250	15	65	60 14000	L. 11.700
320	25	50	40/16000	L. 31.500
320	40	60	50 13000	L. 39.500
450	80	25	20/8000	L. 99.000
ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA'				
Tweeter				
88 x 88	10	—	20 18000	L. 4.500
88 x 88	15	—	20/15000	L. 5.400
88 x 88	40	—	20 20000	L. 9.500
∅ 110	50	—	20/2000	L. 10.800
Middle range				
130	25	400	800 10000	L. 9.000
130	40	300	600/9000	L. 11.700
Woofer				
200	20	28	40/3000	L. 15.300
200	30	26	40/2000	L. 18.900
250	35	24	40/2000	L. 25.200
250	40	22	35/1500	L. 32.500
320	50	20	35/1000	L. 46.800

TUBI PER OSCILLOSCOPIO

Tipo	Prezzo
2AP1	L. 11.800
3BP1	L. 13.600
5CP1	L. 16.000
7BP7	L. 22.600
DG7 32	L. 46.000
DG13 132	L. 65.000

Confezione 100 resistenze assortite L. 500
Confezione 100 condensatori assort. L. 2.600
Conf. 10 zoccoli per integ. 14 16 pin L. 2.000
Conf. 10 zoccoli per integrati piedini sfalsati L. 2.400

COONETTORI LUMBERG FEMMINA per schede passo 3,96 mm. contatti dorati

	Terminali a saldare	per circuito stampato	terminali lunghi
15 poli	L. 1.750	L. 1.750	L. 1.950
18 poli	L. 2.000	L. 2.000	L. 2.200
22 poli	L. 2.250	L. 2.300	L. 2.500
15+15 poli	L. 2.600	L. 2.600	L. 2.850
18+18 poli	L. 3.000	L. 3.000	L. 3.300
22+22 poli	L. 3.500	L. 3.500	L. 3.850

VALVOLE SPECIALI

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
OA2	L. 2.200	813	L. 22.900
QQEO3/12	L. 6.400	2050	L. 3.400
QQEO3/20	L. 42.700	6011	L. 23.100
2D21	L. 2.400	6146/A	L. 7.100
807	L. 2.800	6146 B	L. 8.100
811A	L. 8.300	4CX250	L. 50.000
812A	L. 16.400		

ATTENZIONE: Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di indirizzare a Conegliano e di scrivere in stampatello, indicando indirizzo completo città e C.A.P.
Richiedeteci qualsiasi tipo di materiale elettronico anche se non è pubblicato nella presente rivista. Forniamo a richiesta qualsiasi preventivo.
Ouotazioni speciali per industrie.

Condizioni di pagamento: Contrassegno più le spese per la spedizione. Non si prendono in considerazione ordinativi per un importo inferiore a L. 5.000.
N.B. i prezzi possono subire delle variazioni dovute all'andamento di mercato. Sconti particolari per quantitativi.

centro elettronico biscossi — via della giuliana 107 — tel. 319.493 — ROMA

RIVENDITORE DELLA SERIE COMPLETA DEI KIT DI NUOVA ELETTRONICA

SERIE DI KIT E PRODOTTI VARI PER LA PREPARAZIONE DI CIRCUITI STAMPATI SIA CON IL SISTEMA TRADIZIONALE O DELLA FOTOINCISIONE OPPURE IN SERIGRAFIA, IL TUTTO CORREDATO DI ISTRUZIONI PER IL CORRETTO USO - PER MAGGIORI CHIARIMENTI BASTA INVIARE LIRE 200 IN BOLLI E RICEVERE AMPIE ILLUSTRAZIONI PER IL KIT INTERESSATO E LISTINO PREZZI DI COMPONENTI DA NOI TRATTATI.

KIT EB 20 L. 5.500
4 basette per c.s.
1 penna per c.s.
48 trasferibili c.i.
190 piazzole terminali
1 busta di sali per 1 lt.

KIT EB 55 L. 29.500
1 quadro stampa
1 spremitore da 16 cm.
100 cc. sgrassante
50 cc. polvere abrasiva
100 cc. sigillante
250 gr. inchiostro
1000 cc. diluente/solvente
1 pellicola sensibilizzata
1 nastro adesivo doppio

INCHIOSTRI
EB 30 flacone 10 cc. L. 550
EB 31 flacone 50 cc. L. 950

ACIDO CONCENTRATO
EB 40 flacone 1/2 lt. L. 700
EB 41 flacone 1 lt. L. 1.050
EB 42 flacone 5 lt. L. 4.900

VERNICE PELABILE
EB 29 flacone ~500 cc. L. 3.800
EB 39 flacone 1000 cc. L. 7.000

KIT EB 66 L. 16.500
1 flacone fotoresist P.
1 flacone developer di f/t.

KIT EB 77 L. 3.000
4 basette per c.s.
1 inchiostro
1/2 lt. acido
1 penna completa

KIT EB 99 L. 21.500
1 foglio poliestere con emuls. U.V. (color Key Negativo)
200 cc. developer Negativo
1 foglio carta nera
150 cc. fotoresist Negativo
1000 cc. developer

VERNICE AUTOSALDANTE
EB 34 flacone 100 cc. L. 800
EB 35 flacone 1 lt. L. 5.500
EB 97 flacone spray L. 5.000

PENNA PER C.S.
EB 999 L. 3.000

TRECCIA DISSALDANTE
EB 951 L. 1.900
Trapano 12 V 18 W L. 24.000
Cyanolit L. 1.800

FOTORESIST POSITIVI
EB 710 flacone 150 cc L. 13.500
EB 711 flacone 500 cc. L. 37.500
EB 712 flacone 1000 cc. L. 68.500
EB 713 flac. spray 450 gr. L. 19.800

FOTORESIST NEGATIVI
EB 701 flacone 150 cc. L. 8.300
EB 702 flacone 500 cc L. 25.150
EB 703 flacone 1000 cc. L. 46.900
EB 704 flac. spray 450 cc. L. 22.200

SVILUPPI POSITIVI
EB 714 flacone 200 cc. L. 2.800
EB 715 flacone 1 lt. L. 12.250

SVILUPPI NEGATIVI
EB 705 flacone 1000 cc. L. 4.050
EB 706 flacone da 5 lt. L. 18.200

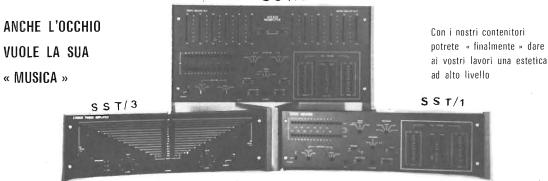
DILUENTI POSITIVI
EB 716 flacone 1 lt. L. 10.500
EB 717 flacone 5 lt. L. 45.500

DILUENTI NEGATIVI
EB 707 flacone 1 lt. L. 11.500
EB 708 flacone 5 lt. L. 49.500

SGRASSANTE E DISOSSIDANTE
EB 49 flacone 1 lt. L. 5.500
EB 67 flacone 5 lt. L. 23.500

GRASSO SILICONE 100 gr. L. 4.800

ANCHE L'OCCHIO VUOLE LA SUA « MUSICA »

Con i nostri contenitori potrete « finalmente » dare ai vostri lavori una estetica ad alto livello

Tipo SST 1 Amplificatore con VU a leed (32), toni, e livello a cursori, filtri, muting, flat, monitor per due registratori, mode, speakers, selettore, phones e mic. - Dimensioni utili 125 x 210 x 430 mm L. 19.500
Tipo SST 2 Preamplificatore adatto a contenere equalizer a 12 cursori, con VU a leed (32) e comandi come sopra - Dimensioni utili 210 x 125 x 430 mm. L. 19.500
Tipo SST 3 Finale con grande VU a led (32) e comando livelli per ogni canale - Dim. utili 125 x 210 x 430 mm. L. 19.500
Tipo RG/4 Il solo frontale separato dalla scatola. L. 13.500

NUOVA SERIE AMPLIFICATORI DA PALO MODELLO « AF »
Trattasi di una nuova serie di amplificatori a banda larga, da palo, progettata e realizzata per migliorare la ricezione dei segnali dell'intera banda quinta, che consentono di amplificare contemporaneamente più canali.

DATI TECNICI

Art.			Prezzo
Art. EB/01	assorbimento 10 mA.	mix UHF-VHF canali 38 69 - 12 dB	L. 12.800
Art. EB/02	assorbimento 20 mA.	mix UHF-VHF canali 38/72 - 24 dB	L. 14.000
Art. EB/03	assorbimento 28 mA.	mix UHF-VHF canali 38/72 - 30 dB	L. 16.500
Art. EB 04	assorbimento 36 mA.	mix UHF-VHF canali 38/72 - 42 dB	L. 18.500
Art. EB 05	amplificatore interno completamente alimentato da 40-800 MHz		L. 10.000

Attenzione: Le offerte di materiali sono I.V.A. esclusa, i Vs. ordini saranno evasi nel giro delle 24 ore, con pagamento in contrassegno.

Mostra mercato di

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)
tel. 46.22.01

NOVITA' DEL MESE:

RX - R108 - MOTOROLA 20÷28 Mc AM-FM, alimentazione 24 Vcc - versione moderna del BC603. Con piccola modifica, di cui forniamo schema, la frequenza si alza a 50 Mc.

RADIOTELEFONO RT70 MOTOROLA 47÷58 Mc, sintonia continua FM, alimentazione 24 Vcc, completi.

Rx-Tx 48 MK1 6÷9 Mc portatile
CERCAMETALLI TASCABILI
BUSSOLE TASCABILI
COLLIMATORE d'aereo F84
REGOLATORE STROBOSCOPICO per inclinazione pale elicotteri - pezzo unico.

TELEMETRI WILD - base cm. 120
POMPA ACQUA 24 Vcc
PUNTATORI Salmoiraghi.
COMPUTER INDICATOR
ZODIAC - ROËNTGENS

INCISORE RIPRODUTTORE MECCANICO
su pellicola 35 mm della SIMON di Londra. Durata della registrazione ed ascolto ore 8. Alimentazione 220 Vac.

OFFERTA SPECIALE:

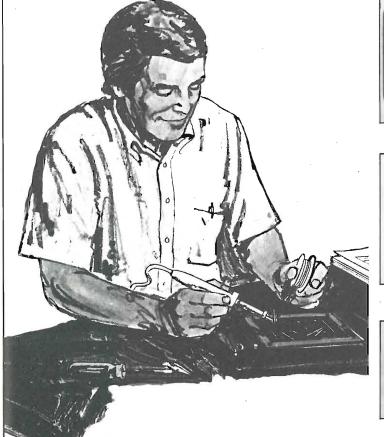
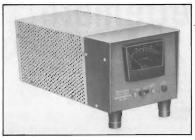
RX BC312 1,5÷18 Mc AM-SSB alimentazione 12 Vcc, completi non manomessi, ma non collaudati **L. 70.000** con schemi.

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 1.000

VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico **dalle 9 alle 12,30**
dalle 15 alle 19
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:
vasto parcheggio.

Heathkit®

SB-220

HM-2103

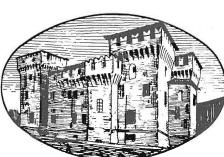
HW-8

Series SB-104

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

38ª MOSTRA MATERIALE RADIANTISTICO

MANTOVA

24 - 25 settembre 1977

24 - 25 settembre 1977

nei locali del

GRANDE COMPLESSO MONUMENTALE SAN FRANCESCO
via Scarsellini (vicino alla stazione FFSS)

Durante la mostra opererà la stazione I/2-MRM

Orario per il pubblico: **24 sabato** **dalle ore 8,30 alle ore 12,30**
dalle ore 14,30 alle ore 19
25 domenica **dalle ore 8,30 alle ore 12,30**
dalle ore 14,30 alle ore 19

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

FREQUENZIMETRI DIGITALI a 5 display freq. 0-250 MHz con uscita HF-VHF 220Vac 50Hz garanzia mesi tre **L. 160.000**
Amplificatori PHILIPS in cassetta 220 V 5 W **L. 10000**
Interfonici ad onde convogliate 220 V **L. 39000**
Cuffie stereo 8 Ω **L. 6000**
Microfoni «TOA» unidirezionali da tavolo 200-600 Ω non amplificati **L. 30000**
Rosmetri « Hansen » **L. 14000**
Rosmetri Wattmetri «Hansen » 0-1000 W 1,8-30 MHz **L. 50000**
Rosmetri Wattmetri « Vecor » 0-100 W da 1,5 to 150 MHz **L. 18000**
Rosmetri Wattmetri « Bremi » BRG 22 da 3 a 150 MHz 1000 W **L. 28000**
Quarzi da 100 kHz **L. 5000**
Quarzi da 1 MHz **L. 7500**

Variac « ISKRA » da tavolo

TRN110	1,2 KW 0-270 V	L. 36000
TRN120	2 KW 0-270 V	L. 42000
TRN140	3 KW 0-300 V	L. 70000
Strumenti 30 Vdc sens. 1 MA		L. 3000
Strumenti Weston 0-15 Vdc		L. 3000

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

VH448	400 V 6 A	L. 2200
VM68	600 V 1 A	L. 900
B80 C5000	80 V 5 A	L. 1500
B80 C3200	80 V 3 A	L. 1200
IN4001		L. 60
IN4004		L. 100
IN4007		L. 120
IN4148 (IN914)		L. 50
F31	100 V 3 A	L. 170
F34	400 V 3 A	L. 200
IN5402	200 V 3 A	L. 180

Trecciola rame elettrolitico sez. 2,6 mm stagnato ricoperto plastica trasparente (analogo antenna W3DZZ) bobine m 30 L. 7500

ANTENNE SIGMA

Direttiva 4 elementi	L. 65000
GP VR6M	L. 22000
GP 145	L. 18000
Universal (Boomerang)	L. 15000
PT 27	L. 10000
TBM (barra mobile)	L. 12000
Nuova PLC (barra mobile)	L. 19000
Gronda 27	L. 15000
Nautica 2 7	L. 32000
144 R (barra mobile)	L. 18000

COMMUTATORI SIGMA

TX-RA Automatic	L. 10500
TX-RA (II serie)	L. 8000
Relè d'antenna Magnicraft 12 V	L. 3000

ALIMENTATORI STABILIZZATI «BREMI»

BRS28 - 12,6 V 2 A	L. 14000
BRS29 - 5-15 V 2,5 A s.s.	L. 18000
BRS30 - 5-15 V 2,5 A c.s.	L. 25000
BRS31 - 5-15 V 2,5 A orol. dig.	L. 60000
BRL50 - Amplificatori lineari barra mobile AM-SSB 25÷30 W	L. 45000

OROLOGI:
MK50250 orol. 6 digit + sveglia L. 8500

IC FUNZIONI SPECIALI:

MK5002N 4 digit counter	L. 15000
MK5005N 4 digit counter	L. 16000
MK5007N 4 digit counter	L. 16000
MK5009N base tempi program.	L. 13000
MK50240 octave generator	L. 13000
MK50395 six decade up/down counter	L. 23500
MK50396 idem idem	L. 23500
MK50397 idem idem	L. 23500
MK50398 idem idem	L. 20500
MK50399 idem idem	L. 20500

REGOLATORI STABILIZZATORI

7805	5 V 1 A	L. 2200
7812	12 V 1 A	L. 2200
7824	24 V 1 A	L. 2200

DARLINGTON

SE9301 = Mj3001	L. 2000
SE9303 = Mj3003	L. 2500
SE9401 = Mj2501	L. 2000

TRIAC

O400 IP	400 V 1 A	L. 1000
O400 4L4	400 V 4 A	L. 1200
060 IOL4	600 V 10 A	L. 2200

BATTERIE RICARICABILI « GATES »

12 V 2,5 Ah	L. 25000
12 V 5 Ah	L. 35000
12 V 5,5 Ah	L. 30000

CONDENSATORI VARIABILI VASTO ASSORTIMENTO

CAVO COASSIALE

RG8/U	L. 500	RG58/U	L. 200
RG11/U	L. 500	RG59/U	L. 300

Cavo coassiale arg. per TV L. 200
Cavetti schermati «Milan» prezzi vari

CONNETTORI COASSIALI

PL259	L. 600
SO239	L. 600
PL258 doppia femmina volante	L. 1500
GS97 doppio maschio	L. 2000
UG646 angolo PL	L. 1500
M358 « T » adattatore F M F	L. 2500
UG175 riduttore PL	L. 150
UG88 U BNC maschio	L. 800
UG1094/U BNC femm. con dado	L. 800
UG913/AU BNC maschio angolo	L. 2500
UG977A/U «N» a gomito	L. 1000
M359 PL maschio SO239 femm. ang.	L. 1500

SCR

S40104	400 V 10 A	L. 1200
S6010L	600 V 10 A	L. 1500
2N4443	400 V 8 A	L. 1500
S4003	400 V 3 A	L. 800
IP102	100 V 0,8 A	L. 500
S8010	800 V 10 A	L. 2700
2N683	100 V 25 A	L. 3000

TESTER « ICE »

Microtest 80	L. 18000
680 G	L. 24000
680 R	L. 27000

TESTER ISKRA
Unimer 1-200 kΩ/V L. 40000

STRUMENTI CHINAGLIA

Cito 38	L. 18000
Dino	L. 40000
Dino Usi	L. 44000
Dolomiti	L. 34000
CP570 (Capacimetro)	L. 33000
VTVM2002 (Volt. elettr.)	L. 95000
Transistor tester	L. 30000
UG273/U PL maschio BNC femmina	L. 2500
UG89C/U BNC femmina volante	L. 1000
F0075/2 Adapter PL259 3,5 mm jack	L. 1000
Tutta la serie connettori « OSM » cad.	L. 1500

DISPLAY E LED

Led rosso	L. 250
Led verde	L. 400
Led giallo	L. 550
MAN 7 display	L. 1500
FND357	L. 1800
FND500 display	L. 2500
FCS8024 4 display uniti	L. 13000
MOS 3817 per FCS8024	L. 12500

MATERIALI PER ANTIFURTO

Coppia magnete e interruttore reed plastico	L. 1300
Interruttore a vibr.	L. 2500
Sirene 12 V bitonali ass. 500 mA	L. 15000
Minisirena meccanica 12 V ass. 500 mA	L. 10000
Sirene 220 V a.c. 220 W	L. 39000
Lucciole a motore calotta gialla 12 V	L. 30000
Lucciole a motore calotta gialla 220 V	L. 33000
Chiavi USA per antifurti	L. 3000

TRANSISTORS R.F.

2N4348	L. 2500
2N3375	L. 3000
2N3773	L. 3000
2N3866	L. 1500
2N4429	L. 3000
2N5090	L. 2500
2N5641	L. 3000
BLY93A	L. 15000
B12-12	L. 11000
B25-12	L. 15000
B40-12	L. 27000

TRANSISTORS

2N918	L. 300
2N1613	L. 350
2N1711	L. 350
2N2218	L. 350
2N2219	L. 350
2N2369	L. 250
2N2484	L. 200
2N2904	L. 300
2N2905	L. 300
2N3054	L. 800
2N3055	L. 1000
2N3137	L. 500
2N3441	L. 800
2N3442	L. 1500
2N3716	L. 1000
2N3792	L. 2500
2N5109	L. 1000
BF257	L. 350
BSX59	L. 350
BU104	L. 2000

INTEGRATI

SN7400	L. 350
SN7401	L. 350
SN7402	L. 350
SN74S00	L. 850
SN74S04	L. 950
SN7447	L. 1200
SN7490	L. 900
SN7440	L. 450
SN7441	L. 900
SN7600	L. 1500
SN74160	L. 1500
SN74192	L. 1800
SN74193	L. 1800
SN74196	L. 1600
9368	L. 2000
95H90	L. 12000
NE555	L. 1000
NE556	L. 1500
TAA630	L. 2000
TBA510	L. 2000
TBA520	L. 2000
TBA530	L. 2000
TBA540	L. 2000
TBA560	L. 2100
TBA800	L. 1700
TBA810AS	L. 1800
TBA820	L. 1500
TBA920	L. 2200
TBA970	L. 2200

Principali ditte rappresentate: **AMPHENOL - ALTOPARLANTI CIARE - C.T.C. - C.T.E. - CHINAGLIA GAVAZZI - ELTO - HY GAIN - BREMI - I.C.E. - C.D.E. (ROTORI) - MIDLAND - MOTOROLA - PACE - PHILIPS - R.C.A. - S.G.S. - S.T.E. - T.E.K.O. - TOKAI - T.R.W. TURNER.**

RICORDATEVI CHE: TODARO & KOWALSKY RAPPRESENTANO: ESPERIENZA - CONVENIENZA - COMPETENZA !!!

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo contrassegno allegando all'ordine un anticipo del 50 %. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. **I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.**

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Motorini per mangianastri 6 V 2000 giri	L. 3000
Meccaniche mono per mangianastri	L. 13500
Meccaniche stereo per mangianastri	L. 16000
Ceramici da 1 pF a 100000 pF (48 pz)	L. 1750

COND. ELETTROLITICI 15 V

1 mF, 2 mF, 5 mF, 10 mF — L. 70

30 µF	L. 80	500 µF	L. 220
50 µF	L. 95	1000 µF	L. 300
100 µF	L. 110	2000 µF	L. 385
200 µF	L. 185	4000 µF	L. 600
300 µF	L. 200	5000 µF	L. 790

COND. ELETTROLITICI 25 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF cad. — L. 90

30 µF	L. 100	500 µF	L. 280
50 µF	L. 185	1000 µF	L. 470
100 µF	L. 210	2000 µF	L. 560
220 µF	L. 230	3000 µF	L. 650
250 µF	L. 250	4000 µF	L. 950
300 µF	L. 270	5000 µF	L. 1.080

COND. ELETTROLITICI 50 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF cad. — L. 115

30 µF	L. 130	500 µF	L. 390
50 µF	L. 195	1000 µF	L. 670
100 µF	L. 230	2000 µF	L. 1.100
220 µF	L. 280	3000 µF	L. 1.300
250 µF	L. 320	4000 µF	L. 1.480
300 µF	L. 340	5000 µF	L. 1.650

COND. ELETTROLITICI 100 V

1 µF	L. 520	1000 µF	L. 1.580
250 µF	L. 520	2000 µF	L. 2.150
500 µF	L. 960	3000 µF	L. 2.750

COND. ELETTROLITICI 350 V

10 µF	L. 245	50 µF	L. 540
16 µF	L. 395	100 µF	L. 780
32 µF	L. 450	150 µF	L. 1.100
40 µF	L. 495	200 µF	L. 1.285

COND. ELETTROLITICI 350 V

8+8 µF	L. 480	50+50 µF	L. 850
16+16 µF	L. 590	100+100 µF	L. 1.200
32+32 µF	L. 650	150+150 µF	L. 1.250
40+40 µF	L. 785	200+100+47+22 µF	L. 2.480

STRUMENTI

44 x 44 - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 100 mA	L. 7.300
44 x 44 - 50 µ amp. - 100 µ - 200 µ - 500 µ	L. 8.150
44 x 44 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 7.600
44 x 44 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 7.150
52 x 52 - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 100 mA	L. 7.900
52 x 52 - 50 µ - 100 µ - 200 µ - 500 µA	L. 8.750
52 x 52 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 8.600
52 x 52 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 8.450
60 x 60 - 1 mA - 5 mA - 10 mA	L. 8.350
60 x 60 - 50 µ - 100 µ - 200 µ - 500 µA	L. 9.200
60 x 60 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 9.100
60 x 60 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 8.700
80 x 80 - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 100 mA	L. 9.400
80 x 80 - 50 µ - 100 µ - 200 µ - 500 µA	L. 10.150
80 x 80 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 10.300
80 x 80 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 9.650

TESTINE PIEZOELETTRICHE

Tipo ronette DC 284 OV mono	L. 1.250
Tipo ronette ST 105 stereo	L. 2.950
Tipo coner DC 410 mono	L. 1.850
Tipo europhon L/P mono	L. 1.600
Tipo europhon L/P stereo	L. 2.900

TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI

Tipo mono standard giapponese	L. 2.150
Tipo mono C60 registr. e riprod.	L. 2.900
Tipo mono C60 cancell. giapponese	L. 1.750
Tipo mono C60 combinata registr. cancell. riprod.	L. 6.900
Tipo stereo C60 universale	L. 5.800
Tipo stereo C60 registr. riprod.	L. 7.400
Tipo stereo 8 piste	L. 5.800
Tipo stereo 8 piste combin. registr. cancell. riprod.	L. 16.500
Tipo quadrifonica universale	L. 18.600
Tipo autorevers mono per lingue	L. 12.500
Tipo riprod. per proiettori Super 8	L. 6.700
Tipo registr. cancell. riprod. per proiettore Super 8	L. 12.900
Microfoni Tipo K7	L. 3.250
Microfoni Tipo giapponese	L. 3.000
Regolatori velocità 9 e 12 V	L. 1.700
Potenziometri a slitta valori da 5 KOHM a 1 MOHM lunghezza cm.	L. 850
Potenziometri a slitta doppi valori 20+20 K 50+50 K 100+100 K cad.	L. 1.280
Manopole per potenziometro a slitta	L. 230
Ouarzi miniatura giapponese 27/120	L. 1.300
Cuffie Stereo 8 Ω	L. 8.500
Cuffie Stereo 8 Ω con potenz. per regolazione	L. 14.800
Microamperometro per bilanciamento stereo doppio	L. 4.600

Trasformatori di alimentazione

3 W 220 V 0-6-9 V	L. 2.450
3 W 220 V 0-7,5-12 V	L. 2.450
3 W 220 V 12+12 V	L. 2.450
3 W 220 V 5+5-16 V	L. 2.850
10 W 220 V 0-6-9 V	L. 3.780
10 W 220 V 0-7,5-12 V	L. 3.780
10 W 220 V 12+12 V	L. 3.780
10 W 220 V 15+15 V	L. 3.780
10 W 220 V 18+18 V	L. 3.780
25 W 220 V 0-3-9-15 V	L. 4.950
25 W 220 V 0-6-12-18 V	L. 4.950
25 W 220 V 0-12-21-24 V	L. 4.950
25 W 220 V 12+12 V	L. 4.950
25 W 220 V 15+15 V	L. 4.950
50 W 220 V 0-3-9-42 V	L. 6.950
50 W 220 V 0-6-12-18-21 V	L. 6.950
50 W 220 V 18+18 V	L. 6.950
50 W 220 V 24+24 V	L. 6.950
Caspule microfoniche dinamiche	L. 1.450

Deviatori a slitta

2 vie 2 posizioni	L. 300
4 vie 4 posizioni	L. 450

Zoccoli in plastica per IC

7+7	L. 240
8+8	L. 240
7+7 divaricato	L. 290
8+8 divaricato	L. 290

RADDRIZZATORI

B30 - C400	L. 360
B40 - C2200	L. 900
B40 - C3200	L. 960
B40 - C5000	L. 1.680
B80 - C1000	L. 540
B80 - C2200	L. 960
B80 - C3200	L. 1.080
B80 - C5000	L. 1.800
Medie frequenze 10 x 10	L. 280
Resistenze 1/4 W	L. 22

CB Head

Microphone

Patent Pending

CB Foot Switch

MICROFONO A CUFFIA con interruttore a pedale — L. 35.000

ATTENZIONE:
Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pagina. Non disponiamo di catalogo.
PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vagli paostale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

VETRINA SAET

CUBICAL QUAD 27 MHz
Guadagno: 9 dB
Rapp. fronte retro: 28 dB
Rapp. fronte lato: 45 dB
Potenza max: 3 KW
Resistenza al vento: 170 km/h
L. 95.000 IVA INCLUSA

MAGNUM MT 3000
Adattatore di impedenza.
Potenza nominale: 4000 Watt P.e.P. 10/20 mt.
2000 Watt P.e.P. 40/80 mt.
L. 225.000 IVA INCLUSA

M.E. 800
Amplificatore lineare.
AM - SSB - CW - FM.
Frequenza: da 25 a 32 MHz.
Potenza d'uscita: 250 watts out in AM.
600 watts P.e.P. in SSB.
L. 270.000 IVA INCLUSA

ALIMENTATORE SAET PS-2
12,6 V - 2 A. Ideale per ogni CB.
L. 18.500 IVA INCLUSA

FREQUENZIMETRO HC-200
Capacità di lettura: da 10 Hz a oltre 200 MHz in due scale.
Visualizzazione: 7 cifre con display a 7 segmenti (FND-313).
L. 265.000 IVA INCLUSA

M.E. 1000
Amplificatore lineare.
AM - SSB - CW - FM.
Frequenza: da 25 a 32 MHz.
Potenza d'uscita: 600 W input (AM) 200 W ∅ ut.
1000 W input (SSB) 500 W ∅ ut.
L. 350.000 IVA INCLUSA

Center Italiano

NUOVA SEDE E NUOVI UFFICI A MILANO
Viale Toscana 14 20136 Milano - Tel. 5464666

Uffici commerciali:
MILANO - Viale Toscana 14 Tel. (02) 5464666
Punti vendita:
MILANO - Viale Toscana 14 Tel. (02) 5464666
BOLOGNA - Borgonuovo di Pontecchio Via Cartiera 23 - Tel. (051) 846.052
BRESCIA - Via S. Maria Crocefissa di Rosa, 78 Tel. (030) 390.321

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N711	L. 140	BC108	L. 200	BD137	L. 580
2N916	L. 650	BC109	L. 210	BD138	L. 580
2N1711	L. 310	BC140	L. 350	BD139	L. 580
2N2222	L. 250	BC177	L. 250	BD140	L. 580
2N2905	L. 350	BC178	L. 250	BD597	L. 650
2N3055	L. 800	BC207	L. 130	BF194	L. 250
2N3055 RCA	L. 950	BC208	L. 120	BF195	L. 250
2N3862	L. 900	BC209	L. 150	BFT65	L. 700
2N3904	L. 250	BC261	L. 210	BFY64	L. 350
2SC799	L. 4600	BC262	L. 210	BSX26	L. 240
AC128	L. 250	BC300	L. 360	BSX39	L. 300
AC141	L. 230	BC301	L. 400	BSX81A	L. 200
AC142	L. 230	BC304	L. 360	OC77	L. 100
AC180K	L. 250	BC307	L. 150	SE5030A	L. 130
AC181K	L. 250	BC308	L. 160	SFT226	L. 80
AC192	L. 180	BC309	L. 180	TIP33	L. 950
AD142	L. 750	BD131	L. 1150	TIP34	L. 950
BC107	L. 200	BD132	L. 1150	TIS93	L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1000
AC187 - AC188 in coppia selezionata L. 550

FET		UNIGIUNZIONE	
BF245	L. 650	2N2646	L. 700
2N3819 (TI212)	L. 650	2N2647	L. 800
2N5248	L. 650	2N6027 progr.	L. 700
2N4391	L. 650	2N4891	L. 700
2N3820	L. 750	2N4893	L. 700

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 L. 1300
BD519 10 W - 160 MHz - 80 V - 2 A L. 800
5603 MOTOROLA plastico Si - 8 W - 35 V - 15 A L. 700
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 700
DARLINGTON 70 W - 40 V SE9300 e SE9301 L. 1000
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF) L. 450
VARICAP BA163 selezionati la coppia L. 1000
VARICAP BB105 per VHF L. 500
DARLINGTON accopp. ottico MOTOROLA SOC 16 L. 1900

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B30C300	L. 200	B400C1000	L. 500	OA95	L. 70
B100C600	L. 350	1N4001	L. 60	1N5404	L. 300
B20C2200	L. 700	1N4003	L. 80	1N1199 (50 V/12 A)	
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120		L. 500
B80C5000	L. 1800	1N4148	L. 50	Diodi GE	L. 50
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200	Diodi 40 A	L. 1300

DIODI METALLICI a vite IR da 6 A - 100-400-600 V:
— 6F40 **L. 550** — 6F10 **L.** 500 6F60 **L.** 600
AUTODIODI pos. neg. - 20 A L. 500

DIODI LUMINESCENTI (LED)
MV54 rossi puntiforme L. 400
ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 350
ROSSI L. 220
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi L. 1000
GHIERA di fissaggio per LED ∅ 4,5 mm L. 100
STRISCE LUMINOSE 220 V 1,2 mA dim. 125 x 13 L. 2500

INTEGRATI T.T.L. TIPO SN

7400	L. 330	7440	L. 350	7493	L. 1000
74H00	L. 750	74H40	L. [illegible]	74105	L. 1000
7402	L. 350	7447	L. 1300	74109	L. 800
7404	L. 400	7448	L. 1600	74121	L. 800
7406	L. 400	7450	L. 350	74123	L. 1150
74H04	L. 500	74H51	L. 600	74141	L. 1000
7410	L. 330	7460	L. 350	74157	L. 1000
74H10	L. 600	7473	L. 700	74193	L. 1600
7413	L. 750	7475	L. 850	7525	L. 500
7420	L. 330	7483	L. 1700	MC830	L. 300
74H20	L. 500	7490	L. 900	MC825P	L. 250
7430	L. 330	7492	L. 950	9368	L. 2600

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 380	CD4017	L. 1500	CD4046	L. 2500
CD4001	L. 380	CD4023	L. 380	CD4047	L. 2500
CD4006	L. 2050	CD4026	L. 2500	CD4050	L. 800
CD4010	L. 1100	CD4027	L. 800	CD4051	L. 1450
CD4011	L. 500	CD4033	L. 1750	CD4055	L. 1470
CD4016	L. 1200	CD4042	L. 1300	CD4056	L. 1470

INTEGRATI LINEARI

ICL8038	L. 5000	SG7805 plast.	L. 2000	µA748	L. 950
SG301 AT	L. 1500	SG7812 plast.	L. 2000	MC1420	L. 1300
SG304 T	L. 2800	SG7815 plast.	L. 2000	NE540	L. 3000
SG307	L. 1800	SG7818 plast.	L. 2000	NE555	L. 700
SG310 T	L. 4300	SG7824 plast.	L. 2000	SN76001	L. 900
SG320K	L. 3000	SG7805 Met.	L. 2600	SN76003	L. 1500
SG324	L. 4700	SG7812 Met.	L. 2600	SN76131	L. 1500
SG3401	L. 4300	SG7815 Met.	L. 2600	TBA120SA	L. 1400
SG733 CT	L. 1600	µA709	L. 700	TAA611A	L. 750
XR2206	L. 7600	µA711	L. 700	TAA611T	L. 900
XR205	L. 9000	µA723	L. 930	TAA621	L. 1200
SG3502	L. 7000	µA741	L. 750	TAA320	L. 1200
SG3821	L. 2500	µA747	L. 850	TBA810	L. 1800

PHASE LOCKED loop NE565 e NE566 L. 3100

MC1468 regolatore ± 0 ÷ 15 V L. 1800
DISPLAY 7 SEGMENTI
TIL312 L. 1400 - MAN7 verde **L. 2000 - FND503** (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) **L. 2300 - FND70 L. 1600**
LIT33 (3 cifre) **L. 5000 - SA3** (10 x 17 mm) L. 3000
CRISTALLI LIQUIDI per orologi con ghiera e zocc. L. 5200
NIXIE B 5755R (equiv. 5870 ITT) L. 2500
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 3000

200 V - SCR 200 V/2 A sensibile alla luce L. 1200

DIODI CONTROLLATI AL SILICIO

400 V 6 A	L. 1200	300 V 8 A	L. 1000	400 V 3 A	L. 800
200 V 8 A	L. 900	200 V 3 A	L. 700	60 V 0,8 A	L. 500

TRIAC Q4003 (400 V - 3 A) L. 1100
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A) L. 1400
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A) L. 1600
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A) L. 3200
TRIAC Q6010 (600 V - 10 A) L. 2500
DIAC GT40 L. 300
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 1300
ZENER 400 mW - 3,3 V - 4,7 V - 5,1 V - 5,6 V - 6,2 V - 6,8 V - 7,5 V - 8,2 V - 9 V - 12 V - 15 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V L. 150
ZENER 1 W - 5,1 V - 9 V - 12 V - 15 V - 18 V - 20 V - 22 V L. 280

ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V L. 1000

CONTAORE CURTIS INDACHRON per schede - 2000 ore L. 4000

COMMUTATORI DIGITALI F.M. colore grigio
— codice decimale L. 3500
BIT SWITCH per programmi logici
— 1004 a quattro interruttori L. 2400
— 1007 a sette interruttori L. 3300
— 1010 a dieci interruttori L. 3900
PULSANTI LM per tastiere di C.E. L. 750
PULSANTI normalmente aperti L. 280
PULSANTI normalmente chiusi L. 300
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10 L. 600
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti L. 2000
MICRODEVIATORI 1 via L. 1000
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1250
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. L. 1100
MICRODEVIATORI 3 vie 2 pos. L. 2200
DEVIATORE A LEVETTA 1 via L. 500
DEVIATORI 6 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 600
INTERRUTTORI 6 A a levetta L. 450

DEVIATORI Rocker Switch L. 500
COMMUTATORE rotante 3 vie - 3 pos. L. 400
COMMUTATORE ROTANTE 4 vie - 3 pos. L. 500
COMMUTATORE ROTANTE 2 vie - 12 pos. L. 1150
COMMUTATORE ROTANTE 4 vie - 6 pos. L. 1150

SIRENE ATECO
— **AD12** - 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 14500
— **ESA12:** 12 Vcc - 30 W L. 18000
— **ESA:** 220 Vca - 0,3 A - 9000 g/m - 116 dB L. 20000
— **S12D** - 12 Vcc/10 W L. 11500
— **S6D** - 6 Vcc / 10 W L. 9000
ALTOP. T70 - 8 Ω - 0,5 W L. 800
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W L. 1800

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

TWEETER 10 W - 8 Ω - ∅ 80 mm L. 2000
WOOFER IREL 50 W - 8 Ω - ∅ 28 L. 20000
TWEETER PHILIPS ADO160 8 Ω - 40 W - Freq. risonanza: 1 kHz gamma risposta: 1,5÷22 kHz L. 7500
CELLE SOLARI 430 mV - 33 mA/14 mW L. 2200
CELLE SOLARI 430 mV - 130 mA/55 mW L. 3200
CELLE SOLARI ∅ 55 mm 430 mV - 450 mA L. 10000
FOTORESISTENZE L. 950
RESISTENZE NTC 20 kΩ - 2 kΩ L. 150
VARISTOR E298 ZZ/06 L. 200
VK200 Philips L. 200
FERRITI CILINDRICHE ∅ 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine ecc. L. 70
BACCHETTE in ferrite mm 8 x 100 L. 200

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— 220 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 5 kΩ - 10 kΩ
50 kΩ - 100 kΩ - 1 MΩ - 2,5 MΩ + int. L. 350
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— 100 kΩ - 500 kΩ L. 250
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 10 kΩA - 100 kΩA L. 250
— 100 + 100 kΩA L. 360
POTENZIOMETRI DOPPI A GRAFITE:
— 5+5 kΩ C - 1 M+0,1 MA - 2+2 MΩ C L. 380
— 2,5+2,5 MΩ A+int. - 3+3 MΩ A+int. a strappo e presa fisiologica L. 400
POTENZIOMETRI A CURSORE
— 10 kΩ - 47 k lin - 100 k lin - 250 k lin L. 450
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. L. 500
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 700

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 480
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 400

TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5500
TRASFORMATORI alim. 125 160-220 V→25 V - 1 A L. 3000
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 4000
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 - 30 W L. 4600
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 V - 60 W L. 7200
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V - 400 mA L. 1300
TRASFORMATORI alim. 220 V→6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1300
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000
TRASFORMATORE alim. 220 V→5+5 V - 16 V - 5 W L. 2000
TRASFORMATORE alim. 220 V→18 V - 50 W L. 6300
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 7500
SALDATORE A STILO PHILIPS 220 V / 70 W L. 7500
SALDATORE PHILIPS JUNIOR 25÷50 W L. 10000
SALDATORE ELEKTROLUME 220 V - 40 W L. 2400
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V L. 15000
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W L. 10500

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60 % ∅ 1,5 L. 250

STAGNO al 60 % ∅ 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 6000
STAGNO al 60 % - ∅ 1 mm in rocchetti da kg 0,5 L. 6500

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V
— TRG102 - da pennello - 0,8 A/0,2 kVA L. 13000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 40000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 50000
— TRN140 - da banco 10 A - 3 kVA L. 70000

ALIMENTATORE STABILIZZATO E PROTETTO R.C.E. 0-24 V 5 A max L. 39000
ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V - 300 mA L. 3500
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V Z.E.B.
13 V - 1,5 A - non protetto L. 12500
13 V - 2,5 A L. 16000
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 32000
13 V - 5 A, con Amperometro L. 31000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 40000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 56000
ALIMENTATORI STAB. protetti da rete 220 V BREMI
— BRS28: 12,6 V - 2 A L. 12000
— BRS31: da 5 a 15 V - 2,5 A con orologio elettronico NS a display e timer per accensione e spegnimento programmati dell'alimentatore L. 52000

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - ∅ 2,5 L. 450
— lunghezza mm 28 - ∅ 4 L. 300
— lunghezaz mm 50 - ∅ 5 L. 400
— a sigaretta ∅ 8 x 35 con magnete L. 1500
CONTATTO REED LAVORO ATECO mod. 390 con magnete L. 1700
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2000
MAGNETINI per REED:
— metallici ∅ 3 x 15 L. 300
— metallici ∅ 5 x 20 L. 300
— ceramici ∅ 13 x 8 L. 300
— plastici ∅ 13 x 5 L. 100

RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 2400
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 2400
12 V/3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 2400
12 V/4 sc. - 3 A - mm 20 x 27 x 40 calotta plastica L. 2800

RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato L. 1800
RELAY 220 Vca 1 sc. 5 A a giorno L. 900
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 1500
RELAY AD IMPULSI GELOSO - 40 V - 1 sc. L. 1300
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.
— 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina L. 1800
— 12 V - 1 A - 2 sc cartolina L. 2950
— 12 V - 10 A - 1 sc. verticale L. 2100
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 2700
REED RELAY FEME 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 2500
RELAY COASSIALE MAGNECRAFT 12 V 50 Ω 100 W L. 7700
RELAY COASSIALE AMPHENOL 24 V - 100 W - 1 GHz con connettori TNC L. 18000

MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 2200
MOTORINO LESA 125 V a induzione, per giradischi, ventola ecc. L. 1000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, come sopra L. 700
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro ∅ 8,5 mm L. 300
VENTOLA PLASTICA 4 pale foro ∅ 3 mm L. 550

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 2800
CONTENITORE in alluminio 170 x 140 x 85 mm L. 3000
CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:
— BS1 (dim. 80 x 330 x 210) L. 9200
— BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 10400
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 11600
CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. 9000

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 97000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 23000
KFA 144 in λ/4 BOSCH per auto L. 10000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda. Potenza max=2000 W PEP
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati
— Campo di freq. 10÷30 MHz L. 10000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 550
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 230
CAVO COASSIALE 75 Ω C 25 R per collegam. int. L. 160
CAVETTO COASSIALE 52 Ω - ∅ 2 mm, per cablaggi R.F. al metro L. 180

CAVETTO SCHERMATO CPU1 per microfono, grigio, flessibile, plastificato al metro L. 130
CAVETTO SCHERMATO M2035 a 2 capi+calza al m L. 150
CAVETTO SCHERMATO 3 poli + calza L. 180
CAVETTO SCHERMATO 4 poli + calza L. 210

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 80
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera ∅ 3 - m 33 L. 600

STRUMENTI INDICATORI DA PANNELLO SHINOHARA a bobina mobile, mascherina in plexiglass gran luce - Dim. mm. 80 x 65 - foro incasso ∅ 50
— 50 µA - 100 µA - 200 µA L. 8200
— 1 mA - 10 mA - 100 mA - 1 A - 5 A L. 8000
— 15 V - 30 V - 300 V L. 8000
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2400
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 2400
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s. L. 2700
— indicatori stereo 200 µA f.s. L. 4400
STRUMENTINO da pannello a finestrella orizz. per usi vari con scala rosso-nera 500 µA f.s. Dim. 35 x 15 prof. 30 L. 1600
STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80 x 90 - foro d'incasso ∅ 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo
— 2,5÷5 A - 25÷50 V L. 6000
— 5 A - 50 V L. 6000

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 120
TRIMMER a filo 500 Ω L. 180
OROLOGIO LT601D - 4 cifre - 24 ore - 50 Hz Clock-Radio L. 15000
TRASFORMATORE per LT601D L. 2000
ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V L. 35500

ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 kΩ/Vcc (per ratteristiche vedasi **cq** n. 6/75) **L. 21500**
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V con borsina in similpelle **L. 30000**
MULTIMETRO DIGITALE B+K PRECISION mod. 280 - 3 Digit - Imp. In. 10 MΩ - 4 portate per Vcc e Vac - 4 portate per Acc e Aac - 6 portate ohmmetriche - Alim. 4 pile mezza torcia - Dim. 16 x 11 x 5 cm **L. 160000**

ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini **L. 200**
ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. **L. 230** - 8+8 pied. divaric. **L. 280**
PIEDINI per IC, in nastro cad. **L. 14**
ZOCCOLI per transistor TO-5 **L. 250**
ZOCCOLI per relay FINDER **L. 400**
ZOCCOLI Octal, Noval, miniatura **L. 100**

CUFFIA TELEFONICA 180 Ω **L. 2800**
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 205 VTR - gamma di risposta 20 Hz÷25 kHz - controllo di volume e di tono - 0,3 W **L. 23000**
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz÷20 KHz - controllo di volume - 0,5 W **L. 12800**
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 101 A **L. 7800**
CUFFIE STEREO leggerissime (200 gr) ottima risposta
— PL36 - 8 Ω **L. 11500**
— HP69 - 400 Ω **L. 18000**

ATTACCO per batterie 9 V **L. 80**

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB **L. 1000**
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB **L. 1100**

PRESA DIN 3 poli - 5 poli **L. 150**
SPINA DIN 3 poli - 5 poli **L. 200**
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello **L. 200**
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. **L. 80**
FUSIBILI 5 x 20 - 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A **L. 30**
PRESA BIPOLARE per alimentazione **L. 180**
SPINA BIPOLARE per alimentazione **L. 140**

PRESA PUNTO-LINEA **L. 160**
SPINA PUNTO-LINEA **L. 200**
PRESE RCA **L. 180**
SPINE RCA **L. 180**

BANANE rosse e nere **L. 60**

BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4 cad. **L. 160**

MORSETTI rossi e neri **L. 250**

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 **L. 300**
PRESA JACK bipolare Ø 6,3 **L. 250**
PRESA JACK volante mono Ø 6,3 **L. 250**
SPINA JACK bipolare Ø 3,5 **L. 150**
PRESA JACK bipolare Ø 3,5 **L. 150**
RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm→Jack Ø 3,5 mm **L. 320**
SPINA JACK STEREO Ø 6,3 **L. 400**
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3 **L. 750**
PRESA JACK STEREO Ø 6,3 **L. 350**
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3 **L. 400**
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3 **L. 400**
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35 **L. 50**
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 **L. 70**
PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia **L. 900**
PUNTALI PER TESTER professionali, la coppia **L. 1250**
PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero **L. 350**

CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. **L. 650**
RIDUTTORI per cavo RG58 **L. 200**
DOPPIA FEMMINA VOLANTE **L. 1400**
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 **L. 1600**
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia **L. 350**
CONNETTORI AMPHENOL BNC
— UG88 (maschio volante) **L. 900**
— UG1094 (femmina da pannello) **L. 800**
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. **L. 1300**

CAMBIOTENSIONI 220/120 V **L. 60**

FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. **5** pz. **L. 50**

CAPSULE A CARBONE Ø 38 **L. 600**

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 40 mm **L. 2000**
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm **L. 2500**
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 70 mm **L. 3900**
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20	L. 690	**L12/18**	L. 360
F25/22	L. 850	**L12/25**	L. 430
J300 23/18	L. 400	**L18/19**	L. 450
J18/20	L. 550	**L25/19**	L. 580
J25/20	L. 550	**L40/19**	L. 1000
J30/23	L. 660	**N14/13**	L. 530
G18/20	L. 500	**R14/17**	L. 530
G25/20	L. 540	**R20/17**	L. 630

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.

QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz **L. 850**
QUARZO PER CALIBRATORI O BASE TEMPI 1 MHz **L. 6500**

GIOCHI TV: CALCIO - TENNIS - HOCKEY ecc.
Sistema elettronico che riproduce sullo schermo TV il campo da gioco, la pallina ed i giocatori, i quali sono manovrabili con comandi manuali. Due posizioni di velocità. Alimentazione a pile o a rete luce. Si applica con estrema facilità su qualsiasi televisore nella presa d'antenna **L. 60000**
RESISTENZE da 1/4 W 5 % e 1/2 W 10 % tutti i valori della serie standard cad. **L. 20**

PACCO da 100 resistenze assortite **L. 1000**
» da 100 ceramici assortiti **L. 1500**
» da 100 condensatori assortiti **L. 1600**
» da 40 elettrolitici assortiti **L. 1800**

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 **L. 1550**
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - - 120 x 90 **L. 1000**

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

cartone bachelizzato		vetronite	
mm 80 x 150	L. 75	mm 85 x 210	L. 630
mm 55 x 250	L. 80	mm 160 x 250	L. 1300
mm 110 x 130	L. 100	mm 135 x 350	L. 1400
mm 100 x 200	L. 120	mm 210 x 300	L. 2000
bachelite		**vetronite doppio rame**	
mm 60 x 145	L. 150	mm 100 x 240	L. 500
mm 40 x 270	L. 200	mm 110 x 280	L. 650
mm 90 x 150	L. 350	mm 160 x 280	L. 800
mm 175 x 420	L. 1500	mm 160 x 400	L. 1200

ALETTE per AC128 o simili **L. 40**
ALETTE per TO-5 in rame brunito **L. 70**
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR **L. 250**
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— a U per due Triac o transistor plastici **L. 200**
— a U per Triac e Transistor plastici **L. 150**
— a stella per TO-5 TO-18 **L. 150**
— alettati per transistor plastici **L. 300**
— a ragno per TO-3 o per TO-66 **L. 380**
— per IC dual in line **L. 250**

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— a doppio U con base piana cm 22 **L. 900**
— a triplo U con base piana cm 37 **L. 1700**
— a quadruplo U con base piana cm 25 **L. 1700**
— con 7+7 alette, base piana, cm 30 - h mm 15 **L. 1700**
— con doppia alettatura liscio cm 20 **L. 1700**
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 **L. 1700**

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 **L. 6500**
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 **L. 7200**

LINEARE BREMI 27 MHz - 30 W **L. 40000**

LINEARI FM PER EMITTENTI LIBERE - NUOVA SERIE
— FM100 - Lineare 50 W - 12 V - 5 A In. 20 W - freq. 88÷108 MHz **L. 90000**
— FM50 - Lineare 20 W - 12 V - 2,5 A In. 2 W - freq. 88÷108 MHz **L. 44000**
— FM3 - Driver a 3 stadi. In. 50 mW - Out. 2 W - accetta l'ingresso di un normale radiomicrofono **L. 26500**
TRANSISTOR FINALE PER LIN. FM100 **L. 24000**
TRANSISTOR FINALE 2N6080 - 6 W a 100 MHz - 4 W a 144 MHz - Alto guadagno **L. 9000**
TRANSISTOR FINALE per lineari CB e FM PT8700 - 15 W a 100 MHz **L. 11500**

TRANSISTOR FINALE PER FM50 - 2N6081 - 20 W - In. 3,5 W - Guad. 7 dB - Vc 12,6 V - freq. 175 MHz **L. 15000**

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF /1000 Vca	L. 500	2,3 µF / 900 Vca	L. 1000
0,5 µF / 350 Vca	L. 100	2,5 µF / 400 Vca	L. 850
1,25 µF / 220 Vca	L. 500	3,5 µF / 650 Vca	L. 1000
1,5 µF / 220 Vca	L. 550	30 µF / 320 Vca	L. 1800

CONDENSATORI PASSANTI 22-33-39-100 pF **L. 80**

MORSETTIERE da c.s. a 4 posti attacchi Faston **L. 180**
COMPENSATORE ceram. 3÷9 pF **L. 200**
COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max **L. 450**
VARIABILI AD ARIA DUCATI - ISOLAMENTO CERAMICO - 2 x 440 pF dem. **L. 600**
VARIABILE AM-FM diel. solido **L. 500**

COMPENSATORI CERAM. STETTNER 6÷25 pF **L. 250**
COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3÷30 pF **L. 200**
CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V **L. 120**
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF - 3 V **L. 60**

segue materiale nuovo

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
30 µF / 10 V	40	1500 µF / 15 V	130	3000 µF / 25 V	450	2,2 µF / 63 V	60	750 µF / 70 V	300
100 µF / 12 V	65	2000 µF / 16 V	220	4000 µF / 25 V	800	5 µF / 50 V	70	60 µF / 100 V	180
150 µF / 12 V	70	3000 µF / 16 V	360	1500 µF / 30 V	280	10 µF / 50 V	80	1000 µF / 100 V	800
500 µF / 12 V	80	4000 µF / 15 V	320	25 µF / 35 V	80	47 µF / 50 V	100	750 µF / 100 V	500
1000 µF / 12 V	100	5000 µF / 15 V	450	100 µF / 35 V	125	100 µF / 50 V	130	300 µF / 160 V	250
2000 µF / 12 V	150	7500 µF / 15 V	400	220 µF / 35 V	160	160 µF / 50 V	150	16 µF / 250 V	120
2500 µF / 12 V	200	8000 µF / 16 V	500	500 µF / 35 V	220	200 µF / 50 V	160	32 µF / 250 V	150
5000 µF / 12 V	400	1,5 µF / 25 V	55	600 µF / 35 V	250	250 µF / 64 V	200	50 µF / 250 V	160
4000 µF / 12 V	300	15 µF / 25 V	55	1000 µF / 35 V	300	500 µF / 50 V	240	4 µF / 360 V	160
10000 µF / 12 V	650	22 µF / 25 V	70	2 x 1000 µF / 35 V	400	1000 µF / 50 V	400	200 µF / 360 V	400
10 µF / 16 V	65	47 µF / 25 V	80	2000 µF / 35 V	400	1500 µF / 50 V	500	200 µF x 2 / 250 V	400
40 µF / 16 V	70	100 µF / 25 V	90	3 x 1000 µF / 35 V	500	2000 µF / 50 V	650	8 µF / 500 V	250
100 µF / 16 V	85	160 µ/ / 25 V	90	6,8 µF / 40 V	60	3000 µF / 50 V	750	500 µF / 110 V	300
220 µF / 16 V	120	200 µF / 25 V	140	1000 µF / 40 V	300	5000 µF / 50 V	1300		
470 µF / 16 V	150	320 µF / 25 V	160	3000 µF / 40 V	500				
1000 µF / 16 V	160	400 µF / 25 V	170	0,47 µF / 50 V	50				
		1000 µF / 25 V	280	1 µF / 50 V	50				
		2000 µF / 25 V	400	1,6 µF / 50 V	50				

15+47+47+100 µF / 450 V **L. 400**
1000 µF / 70-80 Vcc per timer **L. 150**
10000 µF / 25-30 V **L. 800**

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 25
3,9 pF / 50 V	L. 25
4,7 pF / 100 V	L. 25
5,6 pF / 100 V	L. 25
10 pF / 250 V	L. 25
12 pF / 50 V	L. 25
15 pF / 100 V	L. 25
22 pF / 250 V	L. 25
27 pF / 100 V	L. 25
33 pF / 100 V	L. 25
39 pF / 100 V	L. 25
47 pF / 50 V	L. 25
68 pF / 50 V	L. 25
82 pF / 100 V	L. 30
100 pF / 50 V	L. 30
220 pF / 50 V	L. 30
330 pF / 100 V	L. 30
470 pF / 50 V	L. 30
560 pF / 100 V	L. 30
2,2 nF / 50 V	L. 30
3,3 nF / 50 V	L. 35
5 nF / 50 V	L. 35
10 nF / 50 V	L. 40
22 nF / 50 V	L. 50
50 nF / 50 V	L. 65
100 nF / 100 V	L. 80
50 pF ± 10% - 5 kV	L. 70

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L. 25	15 nF / 630 V	L. 80	0,18 µF / 1000 V	L. 180
27 pF / 125 V	L. 25	18 nF / 250 V	L. 60	0,22 µF / 63 V	L. 110
47 pF / 125 V	L. 30	18 nF / 1000 V	L. 75	0,22 µF / 100 V	L. 120
56 pF / 125 V	L. 30	22 nF / 160 V	L. 65	0,22 µF / 250 V	L. 130
220 pF / 1000 V	L. 40	22 nF / 400 V	L. 70	0,22 µF / 400 V	L. 140
330 pF / 1000 V	L. 40	27 nF / 160 V	L. 65	0,22 µF / 1000 V	L. 180
680 pF / 1000 V	L. 45	33 nF / 100 V	L. 70	0,27 µF / 63 V	L. 120
820 pF / 1000 V	L. 45	33 nF / 250 V	L. 75	0,27 µF / 125 V	L. 130
1 nF / 100 V	L. 35	39 nF / 160 V	L. 75	0,27 µF / 400 V	L. 150
2,2 nF / 160 V	L. 35	47 nF / 100 V	L. 75	0,39 µF / 250 V	L. 130
2,2 nF / 400 V	L. 40	47 nF / 250 V	L. 80	0,47 µF / 63 V	L. 120
2,7 nF / 400 V	L. 45	47 nF / 400 V	L. 85	0,47 µF / 250 V	L. 140
3,9 nF / 1200 V	L. 60	47 nF / 1000 V	L. 90	0 68 µF / 63 V	L. 140
4,7 nF / 250 V	L. 50	56 nF / 100 V	L. 80	0,68 µF / 400 V	L. 170
4,7 nF / 1000 V	L. 60	56 nF / 400 V	L. 85	1 µF / 250 V	L. 200
5,6 nF / 630 V	L. 55	68 nF / 100 V	L. 85	1 µF / 630 V	L. 500
6,8 nF / 100 V	L. 50	68 nF / 400 V	L. 90	1,5 µF / 100 V	L. 180
6,8 nF / 630 V	L. 55	82 nF / 100 V	L. 90	1,5 µF / 250 V	L. 190
8,2 nF / 100 V	L. 60	82 nF / 400 V	L. 100	1,5 µF / 400 V	L. 220
8,2 nF / 400 V	L. 65	0,1 µF / 100 V	L. 95	1,8 µF / 250 V	L. 200
10 nF / 100 V	L. 45	0,1 µF / 250 V	L. 100	2,2 µF / 125 V	L. 200
10 nF / 1000 V	L. 55	0,1 µF / 400 V	L. 110	2,5 µF / 250 V	L. 220
12 nF / 100 V	L. 50	0,12 µF / 100 V	L. 100	3,3 µF / 160 V	L. 230
12 nF / 250 V	L. 55	0,15 µF / 100 V	L. 110	4 µF / 100 V	L. 240
15 nF / 125 V	L. 60	0,18 µF / 100 V	L. 120	5,6 µF / 100 V	L. 280
15 nF / 250 V	L. 65	0,18 µF / 250 V	L. 125	6,8 µF / 63 V	L. 300

COMUNICHIAMO DI ESSERE DISTRIBUTORI DI COMPONENTI ELETTRONICI PASSIVI HONEYWELL, PER I QUALI RILASCIAMO PREVENTIVI PER MATERIALE PRONTO.
DISPONIAMO di tutti i tipi di pile **MALLORY DURACELL** per orologi, otofoni, fotografia e per usi generali.

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

µA711	L. 350	**AF144**	L. 80	**2N1304**	L. 50
ASY29	L 80	**ASZ11**	L. 40	**IW8907**	L. 40

INTEGRATI TEXAS 204 - 1N8 **L. 150**
MOTORINI PHILIPS per mangiadischi a 9 V **L. 800**
MOTORINO LENCO per mangianastri 5÷7 Vcc - 2000 g/m **L. 800**

DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A **L. 100**

MOTORSTART 100÷125 µF - 280 V **L. 400**

TRASFORMATORI uscita per stadi finali da 300 mW **L. 300**
TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15 **L. 150**
TRASFORMATORE olla Ø 20 x 15 **L. 350**
COMMUTATORI ROTANTI CERAMICI - 4 settori - 16 vie - 2 pos. **L. 500**

SOLENOIDI a rotazione 24 V **L. 2000**

TRIMPOT 500 Ω - 200 Ω - 50 kΩ - 750 kΩ **L. 150**

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito **L. 3000**
NOCI CERAMICHE ISOLANTI dim. mm 100 x 75 **L. 500**

RELAY SIEMENS 6 V - 2 scambi **L. 1300**
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 60 V **L. 500**
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V **L. 800**
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre **L. 350**

TRASFORMATORI USCITA E IMPEDENZE FILTRO per recupero nucleo
— da 10 W **L. 500** - da 20 W **L. 1000**

RADIOLINE PHILIPS PER ONDE MEDIE, prive di custodia **L. 2000**
MOTORINO a spazzole 12 e 24 V - 38 W - 970 r.p.m. **L. 2000**

CAPSULE TELEFONICHE a carbone **L. 250**

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari **L. 800**
SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al SI per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. **L. 2000**
20 SCHEDE OLIVETTI assortite **L. 2500**
30 SCHEDE OLIVETTI assortite **L. 3500**
SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici **L. 250**

CONNETTORI A 18 SPINOTTI PIATTI - la coppia **L. 800**
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. **L. 250**

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine **L. 200**

CONDENSATORI ELETTROLITICI
50 µF - 100 V **L. 50** 21000 µF / 10 15 V **L. 800**

15 DIODI OA95 **L. 500**
DIODI AL GERMANIO per commutazione **L. 30**

VENTOLE CROUZET a 10 pale 220 Vca Ø 120 mm **L. 3000**

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 8/2289 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

la

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

CASSETTE E STEREO 8

BASF

C60 LH	L. 850	C60 LH SM	L. 1.000	C60 LH super	L. 1.500
C90 LH	L. 1.100	C90 LH SM	L. 1.450	C90 LH super	L. 2.200
C120 LH	L. 1.700	C120 LH SM	L. 2.000	C120 LH super	L. 3.000
C60 LH super-c Box	L. 1.700	C60 KR	L. 1.600	C60 ferro KR	L. 3.850
C90 LH super c Box	L. 2.100	C90 KR	L. 2.500	C90 ferro KR	L. 4.350
C120 LH super c Box	L. 2.700	C120 KR	L. 3.000		
C45 St. 8	L. 2.400	C64 St. 8	L. 2.700	C90 St. 8	L. 3.000

AGFA

C60 Low-noise	L. 750	C60 +6 super FD	L. 1.600	C60 KR	L. 2.100
C90 Low-noise	L. 1.000	C90 +6 Super FD	L. 2.000	C90 KR	L. 2.400
C120 Low-noise	L. 1.500	C120+6 super FD	L. 2.450	C120 KR	L. 2.950
C60 carat	L. 3.200	C90 carat	L. 4.150		

SCOTCH

C60	L. 950	C45 H.E.	L. 1.400	C60 KR	L. 1.700
C90	L. 1.300	C60 H.E.	L. 1.700	C90 KR	L. 2.250
C120	L. 1.700	C90 H.E.	L. 2.000	C120 KR	L. 3.000
C45 Classic	L. 2.000	C60 classic	L. 2.600	C90 Classic	L. 3.000
45 HO St. 8	L. 2.500	90 HO St. 8	L. 2.700	45 Classic St. 8	L. 3.000
				90 Classic St. 8	L. 4.000

TDK

C60 D	L. 1.050	C45 ED	L. 2.400	C45 SD	L. 1.850
C90 D	L. 1.750	C60 ED	L. 2.700	C60 SD	L. 2.000
		C90 ED	L. 3.750	C90 SD	L. 2.700
C60 SA	L. 3.250	C90 SA	L. 4.750		
C45 AU	L. 2.900	C60 AU	L. 3.200	C90 AU	L. 4.500
Cassette continue EC (6')	L. 4.950	EC (12')	L. 8.150		

MAXELL

KR C60	L. 4.000	UDXL II C60	L. 3.400	U DC/46	L. 2.300
KR C90	L. 6.000	UDXL II C90	L. 4.150	U DC/60	L. 2.550
LN C60	L. 1.400	UDXL I C60	L. 3.200	U DC/90	L. 2.900
LN C90	L. 1.890	UDXL I C90	L. 3.900		

AMPEX

C45 Plus series	L. 1.300	370 C42	L. 1.100	20:20 C45	L. 1.750
C60 Plus series	L. 1.450	370 C60	L. 1.200	20:20 C60	L. 2.100
C90 Plus series	L. 2.150	370 C90	L. 1.350	20:20 C90	L. 2.500
C60 KR	L. 1.900	370 C120	L. 2.150	20:20 C120	L. 3.000
4S Plus series St. 8	L. 1.900	C90 KR	L. 2.850		
90 Plus series St. 8	L. 2.350	42 20:20 St. 8	L. 2.100	64 20:20 St. 8	L. 2.650
				Cassetta smagnetizzatrice	L. 8.200

MEMOREX

MRX 2 C60	L. 2.100	MRX2 C90	L. 3.350

MALLORY DURATAPE

LNF 60	L. 600	SFG 60 Super ferro gamma	L. 950
LNF 90	L. 800	SFG 90 Super ferro gamma	L. 1.250
		SFG 120 Super ferro gamma	L. 1.550

PER ACQUISTI DI 10 PEZZI (DI UN SOLO TIPO) N. 1 PEZZO IN OMAGGIO
ASSORTIMENTO COMPLETO NASTRI BASF E SCOTCH IN BOBINA

la

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

Integrati e transistor giapponesi: abbiamo i corrispondenti SYLVANIA.
Nella richiesta specificate il prezzo massimo.

SAA 1024	L. 7.000	UAA 170	L. 2.900
SAA 1025	L. 7.000	UAA 180	L. 2.900
TAA 611C	L. 1.400	NE 555	L. 1.200
TBA 810S	L. 1.650	NE 546A	L. 1.300
TDA 1040	L. 1.400	CNY 42	L. 4.250
TDA 1045	L. 1.600	4031/P Sanyo	L. 4.500
TDA 1190	L. 2.400	µA741 (Mini dip)	L. 1.100
TDA 2020	L. 4.200		
AD 161/162 Selezionati	L. 1.500	BLY 87A	L. 12.500
2 x AD 149 Ph.	L. 2.700	BLY 88A	L. 16.000
AY 102 ATES-SGS	L. 1.050	BR 101 (SGS)	L. 650
2 BD 182 P.h.	L. 4.500	BSX 26	L. 300
BD 237/238 Ph.	L. 2.200	BSX 45	L. 450
BDX 33C RCA	L. 2.450	BRX 46	L. 800
BDX 34B RCA	L. 2.650	BRY 39	L. 850
BDX 62A Ph.	L. 2.350	BT 119	L. 3.000
BDX 63A Ph.	L. 2.500	BT 120	L. 3.000
BDX 63B Ph.	L. 2.600	BT 127	L. 3.950
BDX 64A Ph.	L. 2.900	BT 128	L. 5.250
BDX 64B Ph.	L. 3.100	BT 129	L. 3.950
BDX 65A Ph.	L. 2.800	PT 8710	L. 23.000
BDX 65B Ph.	L. 3.200	BSTCCO 146H	L. 3.200
BDX 67A Ph.	L. 4.500	BSTCCO 143R	L. 3.200
BDX 67B Ph.	L. 4.800	BSTCO 246	L. 2.400
BUY 69B B Texas (BU 120)	L. 2.500	BSTCO 646	L. 4.800

SCR SILEC

4 A/100 V - S 107/1	L. 650
4 A/400 V - S 107/4	L. 700
10 A/200 V - TY 2010	L. 1.300
10 A/600 V - TY 6010	L. 1.600

TRIAC'S SILEC

4 A/400 V - SL 136/4	L. 750
4 A/600 V - SL 136/6	L. 850
6 A/400 V - TXAL 226	L. 1.100
6 A/700 V - TXAL 386 B	L. 1.500
10 A/400 V - TXAL 2210	L. 1.300
10 A/700 V - TXAL 3810 B	L. 1.600

DIAC'S SILEC

600 V	L. 210

CATALOGO GENERALE IN PREPARAZIONE.

PRENOTATEVI!!!!

non si accettano ordini inferiori a L. 5.000.
condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di spese.
N.B. - Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

OCCASIONI DEL MESE

Offriamo fino a esaurimento scorta di magazzino il seguente materiale nuovo, imballato e garantito.

ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE

Provenienti da liquidazione grandi complessi — fino ad esaurimento scorta magazzino e solo per questo mese — offriamo la grande occasione di costruirVi con modicissima spesa ottime casse con altoparlanti a sospensione di alta classe e marca.

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.	PREZZO LISTINO	NOSTRA OFFERTA
A	Woofer sosp. tela	220	25	35/4000	30	14.500	**8.000**
B	Woofer sosp. schiuma	160	18	30/4000	30	13.000	**7.000**
C	Woofer/Middle sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	**6.000**
D	MIDDLE ellittico	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	**3.000**
F	TWEETER cupola ITT	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	**7.000**

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella

CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	**25.000**
2	50	A+C+D+E	35.000	**18.000**
3	40	A+D+E	24.000	**12.500**
4	35 (*)	B+C+E	22.500	**12.000**
5	30 (*)	C+D+E	20.500	**10.500**
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	**11.500**
7	20	A+E	16.500	**8.000**
8	15 (*)	C+E	15.000	**7.000**

Per chi vuole montare al posto del tweeter blondato E il tipo a cupola F aggiungere ad ogni serie la differenza di L. 5.000

ALTRE SPECIALI OFFERTE DI MERCE NUOVA

proveniente da fallimenti - materiale obsolete - eccedenze

NON E' MERCE RECUPERATA

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101	**INVERTER CC/CA** « Geloso ». Trasforma i 12 V in cc della batteria in 220 V alternata 50 Hz sinusoidali. Portata fino a 65 W con onda corretta fino a 100 con distorsione del 7 %. Indispensabile per laboratori, campeggio, roulottes, luci di emergenza ecc. **SEVERAMENTE VIETATI PER LA PESCA**	88.000	**23.000**
A102	**INVERTER** come sopra ma da 180/200 W	138.000	**45.000**
A103	**Idem** come sopra ma 24 V entrata 250 W uscita	170.000	**50.000**
A104	**ASCOLTA NASTRI** miniaturizzato (mm 120 x 60 x 40) adatto per nastri piccoli Philips completo di ogni parte, testina, motore, amplificatore, altoparlante, ecc.	15.000	**3.000**
A104/2	**REGISTRATORE** « Castelli » per cassette 7 completo di tutto: meccanica, tastiere amplificat. motore. Nuovo, funzionante ma senza mobile	25.000	**6.000**
A104/3	**MECCANICHE** « Philips » cassette 7 nuove - mono	25.000	**9.000**
A104/4	**MECCANICHE** « Philips » cassette 7 nuove - stereo	30.000	**14.000**
A105	**Cassetta** « Geloso » con due altoparlanti 8+8 W di alta qualità. Esecuzione elegantissima in materiale antiurto grigio e bianco. Ideale per impianti stereo in auto, compatti, piccoli amplificatori. Dimensioni mm 320 x 80 x 60.	14.000	**5.000**
A109	**MICROAMPEROMETRO** (mm 40 x 40) serie moderna trasparente. 250 µA. Tre scale colorate su fondo nero con tre portate in S-meter, VU-meter, Voltmetro 12 V	7.000	**3.000**
A109/2	**MICROAMPEROMETRO** « Philips » orizz. 100 µA (mm 15 x 7)	3.500	**1.000**
A109/3	**MICROAMPEROMETRO** « Philips » orizz. 100 µA (mm 20 x 10)	3.500	**1.000**
A109/4	**MICROAMPEROMETRO** « Geloso » verticale 100 µA (25 x 22)	5.000	**2.000**
A109/5	**VOLTMETRO** da 15 oppure 30 V (specificare) (mm 50 x 45)	6.000	**3.000**
A109/6	**AMPEROMETRO** da 3 oppure 5 A (specificare) (mm 50 x 45)	6.000	**3.000**
A109/7	**SMITER** « Geloso » 50µA con tre scale decimali (mm 75 x 75) x 100 x 300 x 500	15.000	**5.000**
A110	**PIATTINA MULTICOLORE** 9 capi x 0,35 al m	1.300	**400**
A111	**PIATTINA MULTICOLORE** 33 capi x 0,40 al m	3.400	**1.200**
A112	**PIATTINA MULTICOLORE** 3 capi x 050	500	**200**
T1	**20 TRANSISTORS** germ PNP TO5 (ASY-2G-2N)	8.000	**1.500**
T2	**20 TRANSISTORS** germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	**2.000**
T3	**20 TRANSISTORS** germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	7.000	**3.500**
T4	**20 TRANSISTORS** sil TO18 NPN (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	5.000	**2.500**
T5	**20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	6.000	**3.000**
T6	**20 TRANSISTORS** sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.)	4.500	**2.500**
T7	**20 TRANSISTORS** sil TO5 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	8.000	**4.000**
T8	**20 TRANSISTORS** sil TO5 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	10.000	**4.500**
T9	**20 TRANSISTORS** TO3 (2N3055-AD142/143-AU107/108 ecc.)	18.000	**10.000**
T11	**DUE DARLINGTON** accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita	6.000	**2.000**
T12	**PONTI** da 200 V 25 A	5.000	**2.000**
T13	**PONTI** da 250 V 20 A	5.000	**2.000**
T14	**DIODI** da 50 V 70 A	3.000	**1.000**
T15	**DIODI** da 250 V 200 A	16.000	**5.000**
T16	**DIODI** da 200 V 40 A	3.000	**1.000**
T17	**DIODI** da 500 V 25 A	3.000	**1.000**
T18	**DIECI INTEGRATI** assortiti µA709-741-723-747	15.000	**5.000**
T19	**DIECI FET** assortiti 2N3819 - U147 - BF244	7.500	**3.000**
T20	**CINQUE MOSFET** 3N128	10.000	**2.500**
T21	**INTEGRATO STABILIZZATORE** di tensione serie LMK (in TO3) da 5,1 V 2 A	4.500	**1.500**
T22	**Idem** come sopra ma da 12 V 2 A.	4.500	**1.500**
T23/1	**LED ROSSI NORMALI** (busta 10 pz)	3.000	**1.500**
T23/2	**LED ROSSI MINIATURA** (busta 10 pz)	6.000	**2.000**
T23/4	**LED VERDI NORMALI** (busta 5 pz)	3.000	**1.500**
T24/1	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** germanio, silicio, varicap	12.000	**3.000**
T24/2	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** silicio da 200 a 1000 V 1 A	12.000	**3.000**
T25	**ASSORTIMENTO PAGLIETTE,** terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	3.000	**1.000**
T26	**ASSORTIMENTO VITI** e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz)	10.000	**2.000**
C15	**100 CONDENSATORI CERAMICI** (da 2 pF a 0,5 MF)	8.000	**1.500**
C16	**100 CONDENSATORI POLIESTERI** e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	**3.000**
C17	**20 CONDENSATORI POLICARBONATO** (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF	15.000	**4.000**
C18	**50 CONDENSATORI ELETTROLITICI** da 2ª 3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	**5.000**
C19	**ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI** venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	**4.000**
R80	**ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI,** semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	18.000	**5.000**
R81	**ASSORTIMENTO 50 TRIMMER** normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ	10.000	**3.000**
R82	**ASSORTIMENTO 35 RESISTENZE** a filo ceramico, tipo quadrato da 2-5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	15.000	**5.000**
R83	**ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE** 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	10.000	**2.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V20	**COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62** + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.	4.500	**2.000**
V21/1	**COPPIA SELEZIONATA CAPSULE ULTRASUONI** « Grundig ». Una per trasmissione, l'altra ricevente. Per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. (completa cavi schermati)	12.000	**5.000**
V21/2	**TELAIO** « **GRUNDIG** » ricevitore per ultrasuoni ad 8 canali adatto per telecomandi, antifurti ecc. completo di schema	98.000	**20.000**
V22	**CUFFIA STETOFONICA** « Geloso » MAGNETICA (16 o 200 Ω)	3.800	**1.500**
V23	**CUFFIA STETOFONICA** « Geloso » PIEZOELETTRICA	6.000	**3.500**
V24	**CINESCOPIO 11TC1** « Fivre » completo di Giogo. Tipo 110° 11 pollici rettangolare miniaturizzato. Adatto per TV, Videocitofoni, strumentazione luci psichedeliche	33.000	**12.000**
V25	**FILTRI ANTIPARASSITARII** per rete « Geloso ». Portata i sul KW. Indispensabili per eliminare i disturbi provenienti dalla rete alla TV, strumentazioni, baracchini ecc.	8.000	**3.000**
V27	**MISCELATORI** bassa frequenza « LESA » a due vie mono.	8.000	**3.000**
V27/2	**MISCELATORE** Lesa stereo a due vie	18.000	**6.000**
V28	**MISCELATORE** « Geloso » preamplificato G300 a quattro vie + reverber. Esecuzione professionale. Elegantissima. Ideale per imp. radio libere ecc.	90.000	**30.000**
V29	**MICROFONO** « Geloso » T25 con custodia impugnabile. Alta fedeltà - presa per cuffia incorporata, commutazione, corredato 4 metri cavo + attacchi	22.000	**4.000**
V29/2	**MICROFONO** « Unisound » per trasmettitori e CB	12.000	**7.500**
V29/3	**CAPSULA MICROFONO** piezo « Geloso » Ø 40 H.F. blindato	8.000	**2.000**
V29/4	**CAPSULA MICROFONO** magnetica « SHURE » Ø 20	4.000	**1.500**
V30/1	**BASE** per microfono « Geloso » triangolare	4.500	**2.000**
V30/2	**BASE** per microfono « Geloso » con flessibile orientabile completa di attacchi + 4 metri cavo	15.000	**5.000**
V31/1	**CONTENITORE METALLICO,** finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150)		**2.500**
V31/2	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 115 x 75 x 150)		**2.800**
V31/3	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 125 x 100 x 170)		**3.800**
V31/4	**CONTENITORE METALLICO** idem (con forature per transistors finali combinabili) (mm 245x100x170)		**5.800**
V32/1	**VARIABILI FARFALLA** « Thomson » su ceramica isolam. 1500 V adatti per Pigreco 25+25 pF oppure 50+50 pF (specificare).	10.000	**1.500**
V32/2	**VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » su ceramica isol. 3000 V per trasmett. da 25-50-100-300-500 pF (specificare)	30.000	**6.000**
V32/3	**VARIABILI SPAZIATI** « Geloso » isol. 1500 V 3 x 50 pF	9.000	**3.000**
V33/1	**RELE'** « **KACO** » doppio scambio 12 V alimentazione	4.500	**2.000**
V33/2	**RELE** « **GELOSO** » doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	4.000	**1.500**
V33/3	**RELE** « **SIEMENS** » doppio scambio 6-12-24-48-60 V	4.000	**1.500**
V33/4	**RELE** « **SIEMENS** » quattro scambi idem	5.800	**2.000**
V34/1	**TELAIETTO ALIMENTATORE** stabilizzato, regolabile da 3 a 25 V 1 A (senza trasform.) completo di ponte. Due transistors ecc.	5.000	**2.000**
V34/2	**ALIMENTATORE STABILIZZATO** fisso 12 V 2 A (mm 115 x 75 x 150) finemente rifinito. Adatto per radio, CB,ecc.	12.000	**6.500**
V34/3	**ALIMENTATORE** come sopra, ma con reset per reinserzione dopo il sovraccarico misure (mm 115 x 75 x 150	16.000	**9.500**
V34/4	**ALIMENTATORE STABILIZZATO** regolabile da 0 a 25 V 5 A misure (mm 125 x 75 x 150)	30.000	**19.000**
V34/5	**ALIMENTATORE** come sopra ma con voltmetro incorp.	35.000	**25.000**
V34/6	**ALIMENTATORE** come sopra con 7 A a centro erogazione, corredato amperometro e voltmetro. Regolazione anche di corrente da 0,1 a 5 A. Misure (mm 245 x 100 x 170)	56.000	**38.000**
V34/7	**ALIMENTATORI STABILIZZATI** 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cioker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori.		**3.500**
V35/1	**AMPLIFICATORINO** « Lesa » alim. 6-12 V 2 W com. volume solo circuitino con schema alleg.		**1.500**
V35/2	**AMPLIFICATORINO** come sopra alimentazione anche in alt. 5 W comando tono e volume		**2.500**
V35/3	**GRUPPO AMPLIFICATORE E REGISTRAZIONE** misto integrati e transistors (registratori Lesa) completo di aliment. alternata e corredato schema	14.000	**2.500**
V36/1	**MOTORINO ELETTRICO** in cc da 4 a 20 V con regolazione elettronica « Lesa »	6.000	**2.000**
V36/2	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	**3.000**
V36/3	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a induzione 220 V 2800 giri (mm 70 x 65 x 40)	6.000	**2.000**
V36/4	**MOTORINO ELETTRICO** come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60)	8.000	**3.000**
V36/5	**MOTORIDUTTORE** compatto e robustissimo. Motore a spazzole con velocità regolabile. Tensioni a richiesta a 12-24 V in cc; oppure 220 V alt. Può far ruotare pesi oltre il quintale e pesa solo kg 1,3, misura Ø 100 x 200. Inversione di marcia. Speciale per rotori antenna, trascinatori ecc.	35.000	**8.000**
V37	**TRASMETTITORE** per radiocomando con quarzo 27.120 MHz. Alim. 6-12 V (solo telaietto)	15.000	**3.000**
U/1	**MATASSA** 5 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime		**800**
U/2	**MATASSA** 15 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime		**2.000**
U/3	**KIT** per circuiti stampati comprendente vernice serig. acido, vaschetta antiacido, 10 piastre bakelite e vetronite, istruzioni ecc.		**4.000**
Z50/1	**TRASFORMATORE** 220/6 V 1 A		**1.500**
Z50/2	**TRASFORMATORE** 220/8 V 3 A		**3.000**
Z50/3	**TRASFORMATORE** 220/9 V (6+3) 1,2 A		**2.000**
Z51/4	**TRASFORMATORE** 220/12 V 1 A		**2.000**
Z51/5	**TRASFORMATORE** 220/12 V 4 A		**4.000**
Z51/6	**TRASFORMATORE** 220/15 V (10+5) 1 A		**2.000**
Z51/7	**TRASFORMATORE** 220/18 V (9+9) 0,5 A		**1.500**
Z51/8	**TRASFORMATORE** 220/18 V 0,6 A		**1.500**
Z51/9	**TRASFORMATORE** 220/18 V (9+9) 3 A		**4.000**
Z51/10	**TRASFORMATORE** 220/24 V 0,7 A		**1.500**
Z51/11	**TRASFORMATORE** 220/25 V 2,5 A		**4.000**
Z51/12	**TRASFORMATORE** 220/28 V 0,8 A		**2.000**
Z51/13	**TRASFORMATORE** 220/28 V 1 A		**3.000**
Z51/14	**TRASFORMATORE** 220/30 V (18+12) 1,5 A		**3.500**
Z51/15	**TRASFORMATORE** 220/32 V 2 A		**4.000**
Z51/16	**TRASFORMATORE** 220/36 V (18+18) 0,3 A		**1.500**
Z51/17	**TRASFORMATORE** 220/36 V (18+18) 2 A		**4.000**
Z51/18	**TRASFORMATORE** 220/36 V (30+6) 3,5 A		**4.500**
Z51/19	**TRASFORMATORE USCITA** per valvole 3-5-10 W tutte le impedenze (specificare)		**2.000**
Z51/20	**TRASFORMATORI USCITA ed INTER** per transistors 0,5-1 W rapporti 1-1 1-2 1-3 1-5 1-10 (specif.)		**1.000**

COMUNICATO AI TELE RADIORIPARATORI

Disponiamo un vasto magazzino con tutti i pezzi di ricambio delle seguenti marche scomparse dal mercato

LESA - MAGNADYNE - MARELLI - MINERVA - GELOSO - CONDOR

Se nella vostra zona avete diffcoltà a trovare gruppi, tastiere, medie, EAT, telai completi, motorini, bracci, pulegge, cinghie, trasformatori, valvole, transistors ecc. consultateci.

PREZZI FALLIMENTARI

Si eseguono le spedizioni dietro pagamento anticipato con vaglia o assegno.
Dato l'alto costo delle spese postali e degli imballi, unire alla cifra totale L. 2.500 per spedizione per ogni ordine fino a L. 20.000 o L. 4.000 fino a L. 40.000 o L. 5.000 fino a L. 100.000.
NON SI **EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE** spedizioni inferiori alle L. 5.000 e senza acconto.

Scrivere a: « LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

FRG-7

Ricevitore copertura continua

Ottimo ricevitore per le bande comprese da 0,5 a 29,9 MHz, sensibilità 0,7 μV, alimentazione entrocontenuta 12 V, esterna 12 Vdc e 220 Vac. Funziona in SSB (LSB e USB), CW e AM. Lettura della scala con una precisione ai 5 Kc. Adatto per usi amatoriali, radio--teletype, CB e SWL - Viene fornito a titolo promozionale l'edizione 1977 del WORLD RADIO TV HANDBOOK. Prezzo informativo **L. 285.000**.

Novità CB in offerta speciale:

MECCA-23 Ricetrasmettitore CB 23 canali in AM, potenza 5 W, alimentazione 12 Vdc, sensibilità migliore di 0,1 μV, in dotazione microfono e staffa fissaggio automezzo, montato è lo squelch. Netto **L. 68.000** (prezzo informativo)

XSSB-10 Ricetrasmettitore CB, AM 23 canali SSB 46 canali, potenza 5 W in AM e 25 W PEP in SSB, alimentazione 12 Vdc, sensibilità 0,5 μV, squelch, clarifier, noise blanker montati, in dotazione staffa e microfono.
Netto **L. 186.000** (prezzo informativo)

TRX-500 Ricetrasmettitore CB, 40 canali in AM con lettura digitale, potenza in AM 5 W, oltre ai normali 40 canali ve ne sono 2 addizionali (quarzabili opzionalmente) per ricevere le bande comprese fra i 153,5 e i 162,55 (Vigili del fuoco, servizi industriali e pubblici). Squelch, microfono e staffa fissaggio automezzo in dotazione.
Netto **L. 130.000** (prezzo informativo)

Depliants illustrativi su richiesta.
Catalogo **SOMMERKAMP** e listino prezzi maggio '77 allegando per concorso spese postali L. 1.000 in francobolli, per il solo listino prezzi L. 500.

NOVA elettronica
20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 84520
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

BARLOW WADLEY XCR 30

Il ricevitore professionale a copertura continua per il radioamatore esigente

Alta sensibilità <1 μV
Stabilità assoluta
Ricezione: AM - LSB - USB

Copertura continua da 0,5 MHz a 31 MHz
Alimentazione entrocontenuta
Ricevitore ideale per RTTY - SSTV - OM - CB ecc. ecc.

A richiesta forniamo l'apparecchio corredato di FM (88-108)

Prezzo di vendita compresa IVA 14 % **L. 275.000**
Prezzo di vendita con FM **L. 325.000**

Tutti gli apparecchi venduti dalla nostra organizzazione o punti di vendita sono garantiti anni uno.

Condizioni di vendita: 50 % all'ordine (non si accetttano assegni di c.c.) il saldo a ricevimento merce. Porto assegnato.

i nostri uffici sono chiusi il sabato.

Concessionario esclusivo per l'Italia **I4TGE**
BOTTONI cav. BERARDO - via Bovi Campeggi, 3 - 40131 Bologna - Tel. (051) 551743

MAGNUM ELECTRONIC 47100 FORLÌ (Italia) Via Ravegnana, 33 - Tel. (0543) 32364 - PROGETTAZIONI COSTRUZIONI ELETTRONICHE

M.E. 800

AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA
CARATTERISTICHE
Frequenza: da 25 a 32 MHz - **Modo di funzionamento:** AM-SSB-CW-FM - **Circuito finale e pilota:** amplificatore con griglia a massa - **Classe di funzionamento:** AB. - **Tensione di griglia controllo:** automatica (self control) - **Impedenza d'ingresso:** 52 Ω - **VSWR in ingresso:** minore di 1.5 (regolabile internamente) - **Impedenza d'uscita:** da 40 a 80 Ω - **Potenza d'eccitazione:** 3 W (per 250 W out in AM) - **Valvole e semiconduttori:** n. 4 valvole 6KD6, 1 transistor al SI, 13 diodi al SI. **Commutazione d'antenna:** istantanea in AM - ritardata in SSB - **Controllo di potenza:** a scatti in tre valori (min-2/3-max) - **Potenza d'uscita:** (250 W out in AM) (600 W PeP in SSB) - **Dimensioni:** cm 280 x 180 x 380 - **Peso:** kg 14 - **Alimentazione:** 220 Vca - 50 Hz - **Fusibile:** 6 A (10 A max).

ADATTATORE DI IMPEDENZA M.T. 3000

SPECIFICA GENERALE	da MHz	a MHz	Metri
CAMPO DI FREQUENZA	3,5	4	80
	7,0	7,5	40
	14,0	14,5	20
	21,0	21,5	15
	26,5	28,0	11
	28,0	29,7	10

Impedenza d'ingresso: 50 Ω resistivi - **Impedenza d'uscita:** 50 Ω con VSWR max 5 : 1 - **Potenza nominale:** 4000 W PeP - 2000 W DC (10÷20 m) - 2000 W PeP - 1000 W DC (40÷80 m) - **Precisione del Wattmetro:** ± 5 % - **Perdite di inserzione:** 0,5 dB o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1 : 1 - **Dimens.:** 320 x 360 x 180 mm - **Peso:** kg 12.

M.E. 600

Frequenza: da 25 a 32 MHz - **Modo di funzionamento:** AM - SSB - CW - FM - **Circuito finale e pilota:** amplificatore con griglia a massa - **Classe di funzionamento:** classe AB_2 - **Tensione di griglia controllo:** automatica (self control) - **Impedenza d'ingresso:** 52 Ω - **VSWR in ingresso:** minore di 1.5 (regolabile internamente) - **Impedenza d'uscita:** da 40 a 80 Ω - **Potenza d'eccitazione:** 3 W (per 150 W out in AM) - **Valvole e semiconduttori:** n. 3 valvole 6KD6, n. 1 transistor al silicio, n. 13 diodi al silicio - **Commutazione d'antenna:** istantanea in AM - ritardata in SSB - **Potenza d'uscita:** (watts 150 out in AM) - (watts 400 PeP/SSB) - **Dimensioni:** cm 280 x 180 x 380 - **Peso:** kg 13 ca. - **Alimentazione:** 220 V c.a. - 50 Hz - **Fusibile:** 6 A (10 A max).

PREZZI: (IVA compresa) M.E.1000 L. 370.000 - M.E. 800 L. 270.000 - M.E. 600 L. 240.000 - M.T. 3000 L. 225.000 - M.W. 2000 (wattmetro di precisione + rosmetro + commutatore antenne) prossima uscita

Evasione della consegna dietro ordine scritto. Consegna franco porto ns. domicilio. PAGAMENTO CONTRASSEGNO O ALL'ORDINE. Imballo e manuale istruzioni a ns. carico. Le ns. apparecchiature sono coperte da garanzia.

ESCLUSIVISTI PER:
LOMBARDIA-PIEMONTE-LIGURIA: S.A.E.T. INTERNATIONAL - MILANO - V.le Toscana, 14 - Tel. 5464666
TOSCANA-UMBRIA: DITTA PAOLETTI FERRERO - FIRENZE - via il Prato, 40/R-42/R - Tel. 294974
LAZIO: MAS-CAR - ROMA - via Reggio Emilia, 30 - Tel. 8445641
RAPPRESENTANZE PER:
SICILIA: C.A.R.E.T. - GIARRE (CT) - viale Libertà 138-140 - Tel. 931670
PUNTI DI VENDITA PER:
VERONA-VICENZA: ELETTRONICA 2001 - S. BONIFACIO (VR) - via Venezia 85 - Tel. 610213
FERRARA: MORETTI FRANCO - via Barbantini 22 - Tel. 32878
BOLOGNA: HAM CENTER - BORGONUOVO DI PONTECCHIO - via Cartiera 23 - Tel. 846652
PESARO: MORGANTI ANTONIO - via Lanza 9 - Tel. 67898
ANCONA: ELETTONICA PROFESSIONALE - via XXIX Settembre 14 - Tel. 28312
CAGLIARI: COCCO AUGUSTO - QUARTU S. ELENA (CA)
MESSINA: CURRO' GIUSEPPE - CONTESSE - via Consolare Valeria 354 ria 354
CATANIA: A.E.D. - via A. Mario 24/26 - Tel. 246348
CENTRO ASSISTENZA PER:
PALERMO: ZARCONE ROSARIO - via Petrarca 25 - Tel. 260328
MESSINA: CURRO' GIUSEPPE - CONTESSE - via Consolare Valeria 354

UK 718

Miscelatore Stereo

Questo apparecchio realizzato secondo le moderne esigenze tecniche e stilistiche consente di effettuare miscelazione da ben 6 fonti sonore diverse, inoltre è dotato di strumenti indicatori del livello di miscelazione, controlli monitor su ogni ingresso, effetto presenza microfono e visualizzatori a LED. Preascolto su ogni canale.

stereo studio mixer

UK 718
L.115.000

AMTRON

Alimentazione	115-220-250 Vca
Assorbimento:	4 VA
Ingressi:	4 stereo + 2 mono
Impedenza ing. Fono 1-2:	47 KΩ
Impedenza ing. Aux.:	470 KΩ
Impedenza ing. Tape:	47 KΩ
Impedenza ing. Micro:	120 KΩ
Impedenza d'uscita:	4,7 KΩ
Sensibilità Fono 1-2:	4 mV
Sensibilità Aux:	120 mV
Sensibilità Tape:	120 mV
Sensibilità Micro:	3,5 mV
Livello uscita regolabile:	0 ÷ 750 mV
Distorsione:	<0,3%
Rapporto S/N:	<65 dB

S9 + R5 SEMPRE E SOLO CON

ZETAGI I LINEARI SENZA LIMITI

primo in Europa

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 220 V 50 Hz
Frequenza: 26 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 0,5 - 6 W AM 15 W - PeP - SSB
Potenza d'uscita: 500-200-80 W AM commutabili
Potenza d'uscita SSB: 1 kW PeP
Impedenza d'uscita: 40-75 Ω

- Modulazione positiva
- Commutazione RF automatica
- Dotato di ventola a grande portata
- Regolazione per « ROS » d'ingresso
- Dimensioni 170 x 380 x 280
- Peso Kg 16

LINEARE MOBILE B 100

60 W AM - 100 SSB
Comando alta e bassa potenza
Frequenza:
26÷30 MHz

NUOVO TIPO
LINEARE MOBILE
B50
CB da mobile
AM-SSB
Input: 0,5÷4 W
Output: 35÷40 W

La **ZETAGI** ricorda anche la sua vasta gamma di altri accessori che possono soddisfare qualsiasi esigenza.

via S. Pellico - Tel. (02) 9586378
20040 CAPONAGO (MI)

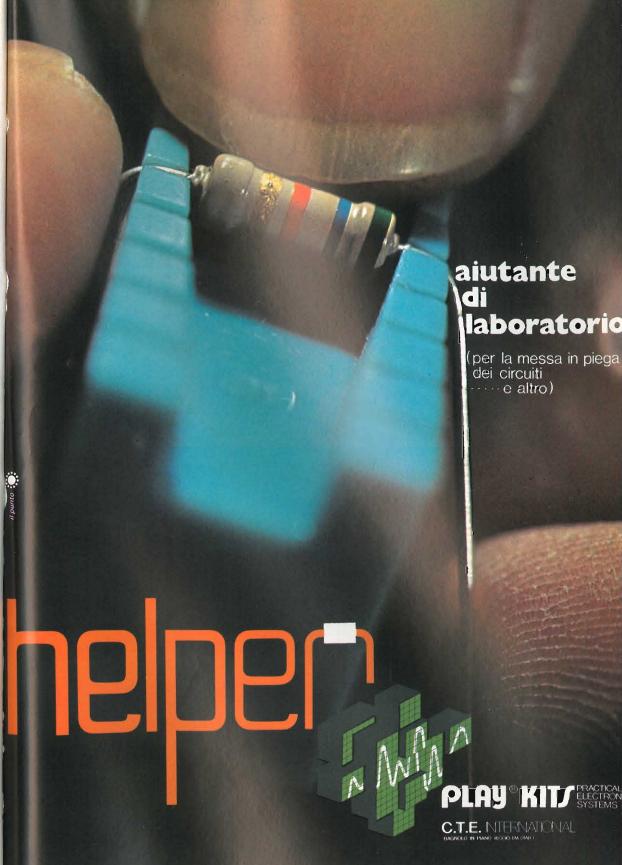
Spedizione ovunque in contrassegno.
Per pagamento anticipato spese di spedizione a ns. carico.
Consultateci chiedendo il ns. catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.

aiutante di laboratorio
(per la messa in piega dei circuiti ······e altro)

il punto

helper

PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

C.T.E. INTERNATIONAL
BAGNOLO IN PIANO (REGGIO EM.) (ITALY)

Standard Nov.el.: efficienza protetta contro tutto

Assistenza continua
Revisione gratuita

Acquistando un apparecchio
Standard Nov.el.
riceverete molto di più
di una normale "garanzia".
Con l'apparecchio
vi viene consegnato
il Tagliando Revisione Gratuita,
che dà diritto a far effettuare
entro un anno 2 tests di controllo,
completamente gratis,
presso il servizio Assistenza Nov.el.
Inoltre, avete la certezza che
l'apparecchio vi sarà restituito
perfettamente funzionante
entro 10 giorni dalla consegna,
così come avviene per tutti quelli
inviati per la riparazione
al nostro laboratorio,
dove tecnici altamente specializzati
hanno a disposizione
i più moderni strumenti di controllo.
Scegliere Nov.el., quindi,
vuol dire mettersi al riparo
da sgradite sorprese.

TAGLIANDO
REVISIONE
GRATUITA

NOV.EL. s.r.l. - Radiotelecomunicazioni
Via Cuneo 3 - 20149 Milano - telefono (02) 433817-4981022